

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

**ФАКУЛТЕТ ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ
„ПРОФ. Д-Р ЦЕКОМИР ВОДЕНИЧАРОВ, ДМН“
КАТЕДРА „ТРУДОВА МЕДИЦИНА“**

Никола Костов Маджаров

ОЦЕНКА НА СТРЕСА ПРИ РАБОТА НА ОСНОВНИ МЕДИЦИНСКИ ПРОФЕСИИ В ХЕМОДИАЛИЗА

ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

за присъждане на образователна и научна степен “Доктор”

Област на висше образование 7: „Здравеопазване и спорт”

Професионално направление 7.4: „Обществено здраве”

Научна специалност: „Хигиена /трудова, комунална,
училищна, радиационна и т.н/”

Научни ръководители:

Доц. д-р Ружа Николова, дм

Доц. Тодор Кундуржиев, дм

София 2022

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ	4
СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ.....	5
СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ	6
ВЪВЕДЕНИЕ	9
ГЛАВА ПЪРВА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР	12
1.1. Медицински труд и стрес при медицинската професия	13
1.1.1. Ключова позиция на трудовата медицина в съвременното здравеопазване. Стратегия и трудово-медицинска здравна политика.....	14
1.1.2. Стрес на работното място и психо-социални фактори на работната среда. Връзка с общественото здраве.....	17
1.1.3. Стресът на работното място и стресовите фактори - предиктори на индивидуалното и обществено здраве	23
1.1.4. Теории за стреса на Лазарус и Хобфол. Методи за оценка на стреса.	24
1.1.5. Съвременно понятие за стрес и стресогенните фактори на работната среда.	28
1.2. Основни групи професионални вредни фактори. Психо-социални рискови фактори - категоризация и ефекти върху здравния статус	29
1.2.1. Съдържание на работата	34
1.2.2. Работно натоварване.....	34
1.2.3. Контрол	36
1.2.4. Социална подкрепа	38
1.2.5. Интерфейс работа - семейство.....	39
1.3. Теоретична основа на професионалния стрес.	41
1.3.1. Модели на професионален стрес	42
1.3.2. Въпросници за оценка на професионалния стрес.....	46
1.4. Био-психо-социален модел на стреса. Основни етапи на учението за стреса	47
1.4.1. Професионален стрес и въздействие върху физиологичното и психологично състояние.	51
1.4.2. Зависимост между стреса и заболяемостта.	52
1.4.3. Въздействие на психо-социалния стрес при медицински специалисти работещи в диализни центрове.	62
1.4.4. Въздействие на пандемията от COVID-19 върху здравния статус, здравната система и обществено-политическия живот.	65
1.4.5. Въздействие на пандемията от Covid-19 върху нивото на професионален психо-социален стрес и върху здравния статус на медицинските специалисти.....	67
ГЛАВА ВТОРА: ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ПРОУЧВАНЕТО	70
2.1 Цел.....	70
2.2. Задачи	70
2.3. Работни хипотези.....	71

2.4. Обект на проучването, единици на наблюдение	71
2.5. Методологичен дизайн.....	72
ГЛАВА ТРЕТА: РЕЗУЛТАТИ	76
3.1. Характеристика на изследваните медицински специалисти в хемодиализните клиники: лекари и медицински сестри.	76
3.2. Професионални и психоциални рискови фактори в пред Ковиден и Ковиден период..	79
3.3. Въздействие на стреса върху функционалното състояние през 2018-2019 години при лекарите и медицинските сестри.	81
3.4. Въздействие на стреса върху функционалното състояние през 2020 години при лекарите и медицинските сестри.	86
3.5. Въздействие на стреса върху сърдечно-съдовите рискови фактори през 2021 година при лекарите и медицинските сестри.	92
3.6. Сравнение на въздействието на стреса върху функционалното състояние между 2018-2019 и 2020 години при лекарите и медицинските сестри.....	95
3.7. Сравнение на въздействието на стреса върху функционалното състояние между 2018-2019 и 2020 години при лекарите.	98
3.8. Сравнение на въздействието на стреса върху функционалното състояние между 2018-2019 и 2020 години при медицинските сестри.	99
3.9. Влияние на стреса върху връзката между изследваните психологични показатели и сърдечно-съдови рискови фактори при лекарите и медицинските сестри.	102
3.9.1. Лекари и медицински сестри за периода 2018-2019 години.	102
3.9.2. Лекари за периода 2018-2019 години.....	103
3.9.3. Медицински сестри за периода 2018-2019 години.	104
3.9.4. Лекари и медицински сестри за периода 2020 година.	105
3.9.5. Лекари за периода 2020 година.	106
3.9.6. Медицински сестри за периода 2020 година.....	107
3.9.7. Лекари и медицински сестри за периода 2021 година.	108
3.9.8. Лекари за периода 2021 година.	110
3.9.9. Медицински сестри за периода 2021 година.....	111
3.9.10. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на диабет, ССЗ, фамилност обремененост от ССЗ, тютюнопушене и физическа активност при лекари и медицински сестри.....	113
ГЛАВА ЧЕТВЪРТА: ДИСКУСИЯ.....	144
ИЗВОДИ.....	162
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	165
ПРЕПОРЪКИ.....	169
ЛИТЕРАТУРА.....	172

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

СЪКРАЩЕНИЯ на Български език

ВНС - Вегетативна Нервна Система

ЕС – Европейски съюз

ИБС – Ишемична болест на сърцето

МОТ - Международна организация на труда

СЗО – Световна здравна организация

ССЗ – Сърдечно-съдови заболявания

ССЗдр – Сърдечно – съдово здраве

ССР – Сърдечно-съдова регулация

ССРФ – Сърдечно-съдови рискови фактори

ССС – Сърдечно-съдови събития

СЪКРАЩЕНИЯ на Английски език

BMI – Body Mass Index

Covid19 – coronavirus disease / короновирусна болест

EU-OSHA - Европейска агенция за безопасност и здраве при работа

HDL-C - High Density Lipoprotein-Cholesterol

ILO - Международна организация на труда

LDL-C - Low Density Lipoprotein-Cholesterol

NIOSH - The National Institute for Occupational Safety and Health

SARS-CoV-2 - Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 / Тежък остър респираторен синдром коронавирус 2

TC - Total Cholesterol

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1. Обобщаващи статистически характеристики на изследваните показатели през 2018/2019 година и резултати от t-теста.....	82
Таблица 2. Данни от изследвана връзка между извънработна дейност и заемана длъжност при лекари и медицински сестри.....	86
Таблица 3. Обобщаващи статистически характеристики на изследваните показатели през 2020 година и резултати от t-теста.	87
Таблица 4. Данни от изследвана връзка между извънработна дейност и заемана длъжност при лекари и медицински сестри.....	90
Таблица 5. Обобщаващи статистически характеристики на изследваните за ССРФ и резултати от t-теста.....	92
Таблица 6. Данни от изследвана връзка на значимост между професия и наличие на заболявания при лекари и медицински сестри.....	94
Таблица 7. Обобщаващи статистически характеристики на измерените психологични показатели и систоличното и диастолично налягане в двете фази на проучването- съответно 2018/2019 и 2020 години и резултати от t-теста.	95
Таблица 8. Обобщаващи статистически характеристики на измерените психологични показатели и систоличното и диастолично налягане при лекари в двете фази на проучването- съответно 2018/2019 и 2020 години и резултати от t-теста.....	98
Таблица 9. Обобщаващи статистически характеристики на измерените психологични показатели и систоличното и диастолично налягане при медицинските сестри в двете фази на проучването- съответно 2018/2019 и 2020 години и резултати от t-теста.....	99
Таблица 10. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори в общата проучена група.....	102
Таблица 11. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари в периода 2018-2019 год.	103
Таблица 12. . Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при медицински сестри в периода 2018-2019 год.....	104
Таблица 13. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори, обобщено при лекари и медицински сестри в периода на Ковид пандемия 2020 год.....	105
Таблица 14. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари в период на Ковид пандемия 2020 год.	106
Таблица 15. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при медицински сестри в период на Ковид пандемия 2020 год.	107
Таблица 16. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари и медицински сестри в период на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 год.....	108
Таблица 17. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари в период на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 год.....	110
Таблица 18. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при медицински сестри в период на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 год.	112
Таблица 19. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на Диабет.....	113
Таблица 20. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ	116
Таблица 21. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие нафамилна обремененост от ССЗ	120
Таблица 22. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие тютюнопушене	122
Таблица 23. Обобщаващи статистически характеристики измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на физическа активност	124

Таблица 24. Обобщаващи статистически характеристики измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет.....	126
Таблица 25. Обобщаващи статистически характеристики измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на ССЗ	130
Таблица 26. Обобщаващи статистически характеристики измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на фамилна обремененост от ССЗ	135
Таблица 27. Обобщаващи статистически характеристики измерените показатели при наличие на тютюнопушене при медицински сестри	137
Таблица 28. Обобщаващи статистически характеристики измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност	139

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1. Взаимовръзки на трудовата медицина базирана на доказателства с другите научни направления.	16
Фигура 2. Статистика в динамика на публикации, проучвания и статии от 2015 до 2020г. включително по официални данни от ПъбМед.	17
Фигура 3. Логично-следствена връзка на здравословните и безопасни условия на труд и успешния бизнес модел.	24
Фигура 4. Графично представяне на възможните комбинации между изисквания и контрол в трудовия процес и ефекти от тях.	45
Фигура 5. Външни и вътрешни фактори за индивида с възможност или невъзможност за влияние.....	48
Фигура 6. Схема на взаимодействие на социални, биологични и психологични фактори в биопсихосоциалния модел.	49
Фигура 7. Географско разпределение на хемодиализните центрове, в които е проведено изследване на психо-социалните фактори с въпросник на NIOSH.....	72
Фигура 8. Дялово разпределение в проценти по професии на изследваните медицински специалисти – лекари и медицински сестри.....	76
Фигура 9. Разпределение на лекари с призната специалност-детска нефрология по административни области според данни от Български лекарски съюз.....	77
Фигура 10. Разпределение на лекари с призната специалност - нефрология по административни области според данни от Български лекарски съюз	78
Фигура 11. Динамика на ръста на пациенти на хемодиализа в РБългария от 2014 до 2017 год.....	78
Фигура 12. Дялово съотношение по пол на медицинските специалисти от проучването	82
Фигура 13. Средни стойности и стандартно отклонение по възраст / средна възраст/ и професия на медицинските специалисти от проучването.....	83
Фигура 14. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател социална подкрепа при лекари и медицински сестри.....	83
Фигура 15. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – изисквания на работата при лекари и медицински сестри.....	84
Фигура 16. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни способности при лекари и медицински сестри.....	84
Фигура 17. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – самочувствие при лекари и медицински сестри.....	85
Фигура 18. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – контрол при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020год.....	87
Фигура 19. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – социална подкрепа при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.	88
Фигура 20. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – изисквания на работата при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.....	88

Фигура 21. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – работно натоварване и отговорности при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.	89
Фигура 22. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни способности при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.	89
Фигура 23. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – самочувствие при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.	90
Фигура 24. Дялово разпределение на отговорите за главна отговорност за отглеждането на дете при лекари и медицински сестри.....	91
Фигура 25. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – HDL холестерол при лекари и медицински сестри.....	93
Фигура 26. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – тегло при лекари и медицински сестри	93
Фигура 27. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – индекс на телесна маса /BMI/ при лекари и медицински сестри	94
Фигура 28. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – контрол в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.	96
Фигура 29. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – социална подкрепа в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.....	96
Фигура 30. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – здравно състояние /психосоматични оплаквания/ в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.	97
Фигура 31. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – систолично артериално налягане в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.....	97
Фигура 32. Сравнение на средните стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор контрол	100
Фигура 33. Сравнение на средните стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор социална подкрепа.....	100
Фигура 34. Сравнение на средните стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор работно натоварване и отговорности.....	100
Фигура 35. Сравнение на средните стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор психо-соматични оплаквания.....	101
Фигура 36. Сравнение на средните стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван показател систолно артериално налягане	101
Фигура 37. Сравнение на средните стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван показател диастолно артериално налягане	101
Фигура 38. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – нива на отговори от въпросника на NIOSH при лекари с наличие и отсъствие на Диабет	115
Фигура 39. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – нива на кръвна захар при лекари с наличие и отсъствие на Диабет.....	115
Фигура 40. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – възраст при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ	117
Фигура 41. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – диастолно артериално налягане при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ.....	118
Фигура 42. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни изисквания при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ.....	118
Фигура 43. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – систолно артериално налягане при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ.....	119

ВЪВЕДЕНИЕ

„Знанието е мъдрост, мъдростта е тъга.”

Латинска поговорка

Последните десетилетия на XXI-ви век промениха глобално живота и начина на живеене. Тези промени оказаха влияние както на индивида, така и на все по-урбанизираното ни общество. Цялата тази динамика се отрази във всички сфери на социалния и професионален живот, като постави нови изисквания и предизвикателства. Те са част от еволюционните предиктори на общество.

Върху общественото и индивидуално здраве въздействат всички фактори от трудовата среда, притежаващи позитивен и негативен ефект. Тяхното цялостно разбиране и оценка налагат изграждането на стратегии и политики за опазване на човешкото и професионално здраве. Те са многопластови, широкообхватни и обвързани с целите на глобалното, национално и индивидуално здраве. Чрез каскада от нормативни и правови актове се гарантира общочовешкото право за стремеж към благополучие и здраве. Ето защо отношението и грижата към здравето е логично да са приоритетни за демократичните държави и политики. Този показател е определящ за благополучието на обществото, неговата централноевропейска принадлежност и еволюционно развитие.

Разбирането за стойност и значимост на медицинския труд и професия е съществена част от общото разбиране за здраве. Медицинските специалисти – лекари и медицински сестри – са съществена и значима част от нашия социум. Професионалният медицински труд характеризира тежестта на медицинската професия в обществен и индивидуален аспект. Огромната емоционална ангажираност, психическа натовареност, професионален стрес и познание на медицинската наука са бремето на медика, които въздействат интензивно върху здравето му. Върху него оказват влияние всички фактори на труда – физични, химични, биологични, физиологични, микроклимат и психични. Идентификацията на професионалните рискови фактори и натрупаното разбиране за въздействието им върху здравето на медицинските специалисти са в основата на подобряване на работната среда и удължаване на професионалния им живот.

Една от най-стресогенните професии на нашето съвремие е медицинската професия, характеризираща се с изразено и доминиращо натоварване при работа; висока отговорност за здравето и живота; висока професионална и трудова комплексност при изпълнение на трудовата дейност. Статутът, който приема психо-социалният стрес при медицинските професии е особено актуален и значим проблем за нашето общество. Днес, повече от всякога, психо-социалните рискове в работна среда при медицински специалисти, заемат водещо

място. Една от причините за това е, че те въздействат директно върху здравето им, независимо от цялата информационна, комуникационна и техническа обезпеченост. Психосоциалният стрес е водещ в страните от Европейския съюз по въздействие върху здравето. В тази връзка като актуална задача се оформя изследването и установяването на психосоциалните и здравни зависимости при основните категории медицински персонал, упражняващи дългосрочни грижи.

Настоящият дисертационен труд е насочен както към анализиране на взаимовръзката между професионалния психосоциален стрес и здравето /Сърдечно-съдовото здраве/ на медицинските специалисти от хемодиализни бази, така и към оценката на риска и въздействието на факторите на работната среда върху медицинските служители. Те притежават вредно въздействие върху физическото и психическото им здраве. Част от фокуса е насочен към стресогенните фактори в работна медицинска среда, в следствие от високата отговорност, социално – емоционалната обвързаност с пациента и психосоциалния стрес. В процеса на научно-изследователската работа по този дисертационен труд ще бъдат открити, формулирани и детерминирани значими трудово-физиологични и психо-физиологични зависимости, вследствие от експозицията на психосоциален стрес в групата на лекарите и медицинските сестри от хемодиализните центрове. Трудово-физиологичното проучване при този тип стресогенна експозиция може да е от полза за откриване на рискови групи с придружаващи и съпътстващи Сърдечно - Съдови Заболявания /ССЗ/. Дисертационният труд е научно-изследователски опит да се направи анализ на психологичните, професионални и социални детерминанти на професионалния психосоциален стрес и ефекта му върху здравето на медицинските специалисти преди и по време на пандемия от Covid-19. Проследяването на психосоциалните показатели, артериалното систолично и диастолично налягане в динамика, както и изследването на сърдечно-съдовите рискови фактори /ССРФ/ е индикация за протичащото напрежение в когнитивната сфера и породеното високо психосоциално натоварване, което рефлектира върху здравния статус на проследените от нас групи медицински специалисти. Изследването на промените във функционалните психологични и сърдечно-съдови показатели в период на рутинна трудова дейност дава знание за нивото на психосоциалния стрес. От друга страна проучването на тези две категории показатели в условията на екстремна житейска и трудова ситуация, каквато е пандемията от Covid-19, която представлява нов мощен стресогенен рисков фактор, ни посочва промяната в нивото на когнитивно натоварване породено от новите рискови стресогенни фактори, ситуации и условия свързани с пандемията. Те оказват отражение върху реакцията към психосоциалния стрес и съответното му въздействие върху здравния статус на лекарите и медицинските сестри

работещи в хемодиализни центрове. Оценката на стреса, психо-социалните рискови фактори и влиянието на факторите от работната среда върху здравето на медицинските специалисти е свързано и със субективното усещане за психическото напрежение и здраве. Изследването на връзката между конкретните условия на труд и здравния статус е значима за развитие на системи от правила, процедури и практики за превенция и отстраняване на риска от психо-социалния стрес. По този начин могат да си постигнат няколко ключови и перспективни цели с обществено значение: запазване на здравето, удължаване на професионалния живот и повишаване на качество на медицинската услуга. Това значително се отразява и пряко влияе върху подобряването на психичния баланс на медика, качеството му на живот и дългосрочния практичен професионализъм.

ГЛАВА ПЪРВА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Трудовата дейност - в общ и конкретен за темата аспект, се разви и измени в последното десетилетие на века. Този факт е реалност в следствие въздействието на редица обществено-икономически, социални, демографски и информационни фактори. Съвременното работно място е с променен статут и разбиране както в обществен, така и в личен план. То е не само източник на доходи, но и поле за себедоказване, изява и удовлетвореност в обективен и субективен план /31/. Статутът на работното място притежава модерни трудови характеристики, които са в синхрон с динамичната среда и информационна конкурентност. Това е и една от основните причини за появата на нови рискове в работната среда. Динамичните предизвикателства към здравето и безопасността на работното място са следствие от приоритетна смяна на водещите по тежест, интензитет и сила на въздействие фактори от трудовия процес /95/. Всички новооткрития и новости се вградиха в ежедневието ни, в социалния, трудовия и дори семеен живот изключително бързо, като по този начин скъсиха значително дистанцията от идеята до навичността на използване. Именно тази динамика ускори работните процесите, повишавайки адаптационните, трудово-професионалните, когнитивните и комуникационни изисквания към работещите. Естествен и логичен ефект от динамичната среда на общуване, информация, работа и развитие е все по-бързата ерозия и изхабяване на трудещите се. Факторите на труда и безопасното управление на трудовата дейност заеха водеща роля не само в научни изследвания, но и в практични ръководства и стратегически императиви за устойчиво развитие на предприятия и компании от всички сфери /10/. Всички тези промени в структурата и динамиката на живеене са в основата на променения характер на трудовата дейност /48/. Наложи се нов и различен прочит на рисковите фактори от и на работната среда, за да се адаптират към еволюционните промени и изисквания на труда. Разбирането за психо-социалните фактори на работната среда прикова фокус на търсещите, защото ключовата им роля за здравето се откри в технологично-комуникационния ни свят с особено важно икономическо и социално значение. В тази среда психо-социалните рискове и фактори от работната сфера осезаемо повишиха стойността си като водещи за психо-социалното здраве и работоспособност. По този начин се преоткриха нови стресори и опасности за здравето /48,273/.

Настоящият литературен обзор е опит за обобщен преглед на част от наличната научна литература в областта на професионалния стрес и рисковете за здравето на медицинските специалисти от неговото въздействие. Този изключителен обем от научни трудове е подкрепен с качествен и стойностен доказателствен материал от различни проучвания. Всяко от тях

представлява различен разрез и ракурс по настоящата тема, като основните разлики са по отношение на дълбочина, обем и продължителност. Водещото между тях е единният смисъл и общия устрем в търсенето на решения за минимизирането, превенцията и разрешаването на проблемите от въздействието на стресовите фактори в работната среда. Друг аспект на единна общност между различните проучвания и изследвания е желанието за цялостно разбиране на стреса и влиянието на психо-социалните фактори върху здравето. Част от усилията са насочени към разплитане на взаимовръзката и влиянието им спрямо динамиката на еволюция в нова глобална стресова среда. Чрез обстойно наблюдение и обследване на медицински служители, изложени на различни по сила, стойност, въздействие, обем и продължителност професионални стресови фактори, се прави анализ на настоящето и се търси решение за бъдещето.

1.1. Медицински труд и стрес при медицинската професия

Динамичното настояще, изпълнено с предизвикателствата от Ковид трансформацията, промениха парадигмата на труда и живота. В нашето настояще се надгради общественото отношение и разбиране за социалната значимост и стойност на медицинския труд. В основната му същност са вътрешното - общностно отношение на медицинските специалисти и външното – социално разбиране, които се в корелационна зависимост от етични и морални принципи /5/. Настоящето предизвиква преоткриването на медицинския труд, а посоката от кръстопътя на съвремението се очертава в значима социална, икономическа и дори еволюционна посока /1/. Медицинският труд, познание и ангажираност притежават огромна тежест и въздействие върху упражняващите го, като оказват моделиращо влияние в емоционален, здравословен и поведенчески план /7/. Все по-често медицинските специалисти – лекари и медицински сестри, усещат бремето на професията си в натовареното и несигурно настояще с всеобхватната проява на „бърнаут” симптоматика /278/. Същността и организацията на медицинския труд изграждат изискванията за опазване на професионалното здраве, които са се развили в политики и стратегии /197/. Те са в пряка връзка и зависимост с генезисната същност за свобода и развитие, залегнала като постулат в правата на човека и правото на здраве /12,20/. Тази градивна значимост, структуроопределяща медицинския труд като социално значим и с висока професионална тежест, е основна част и от националната здравна стратегия на Република България /24/.

Медицинската професия е подложена на въздействието от цялата гама на стреса в работна среда, индуциран от естеството на дейност и напрежението от отговорността за здравето, безопасността и благополучието на пациента. В тази връзка психо-социалните

стресогенни фактори при лекари и медицински сестри оказват ключово и съществено влияние, както върху физическото здраве /30/, така и върху психическото и комуникационно благосъстояние /55/. Тези характеристики на медицинския стрес и свързаните с дейността психо-социални рискови фактори, в съчетание с новите технологии и наноматериали /43/ са важна и неразделна част от разбирането за значимостта на медицинския труд. В национално изследване на условията на труда /25/ се посочва с особено внимание, че психо-социалните рискови фактори в работна среда при упражняване на медицинската професия и грижи са съществени и значимо оказват влияние върху продължителното професионално и физическо здраве. Фокус върху тази значима тема притежава Европейското проучване ESENER-2, което доказва силната, корелационна връзка между условията на труд, естеството на дейност, психо-социалните рискови фактори и здравето /42/. Ето защо е необходимо да се установи ефективно управление на стреса, индуциран в работна среда и детайлизирано разбиране на психо-социалните рискове при медицински специалисти, с цел превенция и защита на здравето и продължителното им благоденствие /13,273/.

1.1.1. Ключова позиция на трудовата медицина в съвременното здравеопазване. Стратегия и трудово-медицинска здравна политика.

В медицината, като наука, съществува условно деление в три градивни направления - профилактика, лечение и рехабилитация /2/. Тяхната обща цел е запазването на здравето и работоспособността на личността. Това деление е принципно и условно, защото в смисъла си обхваща и обема цялостното понятие и разбиране за човешкото здраве. По своята същност, трудовата медицина може да се причисли към профилактичния дял на медицинското изкуство, като съчетава в себе си професионално - медицински, етични и психологически норми и правила /19/. Те от своя страна са пряко отражение на социалното, икономическото, морално - етичното и научно-техническо развитие на обществото.

Трудовата медицина притежава основна цел и функция да протектира, информира, редуцира и превентира риска от вредности и опасности на служителите и работниците в тяхната производствена - директна и битова - индиректна среда /52/. Целта ѝ е да се подобри качеството и активната, работоспособна продължителност на трудовия и социален живот. Това е и основната причина, трудовата медицина да заема ключов, основополагащ и градивен дял в здравеопазването. Правилната и навременна информираност, на базата на статистически и историко-икономически данни с висока степен на истинност, са реалните доказателства,

обобщени в системи и методики, който удължават живота. По този начин допълнително се спестяват огромно количество средства – материални, финансови и нематериални /23/.

Предизвикателствата пред трудовата медицина в нашето съвремие са свързани с новите тенденции в трудовата дейност и адаптирането ѝ към съвременните тенденции /48,152,257/. Изводите, реализирани в практични модели от продължителните и широкообхватни проучвания за подобряване безопасността на труда и превенция на психо-социалните рискови фактори, са със стратегическо значение /37/. Адекватният отговор към предизвикателствата от съвремението е обоснован от достоверността на проучванията в различни области /22,9/. Това е една от причините трудовата медицина базирана на доказателства да е в етап на персонализация и с успореден фокус към вътрешния свят на личността и стресовите фактори на работната среда /9,14/. Трудовата медицина е относително млада дисциплина в системно отношение /40/. От друга страна, тя е изключително древна и първична като дял от човешкото познание, практика и трудови навици в историко - икономическото развитие на социума. Близките и преливащи се отношения с други профилактични науки от областта на медицината като: епидемиология, социална медицина, здравен мениджмънт, фармакоикономика и други, доказват единство в интеграцията, диференциацията, смисъла и значението /47,139/. Историческото развитие на трудовата медицина е с антропогенен произход и е в синхрон със социалния прогрес и трудовата еволюция, което я характеризира като динамична и постоянно модернизираща се наука. Тази характерна особеност е в основата на актуалния ѝ етап на адаптивна персонализация /8/.

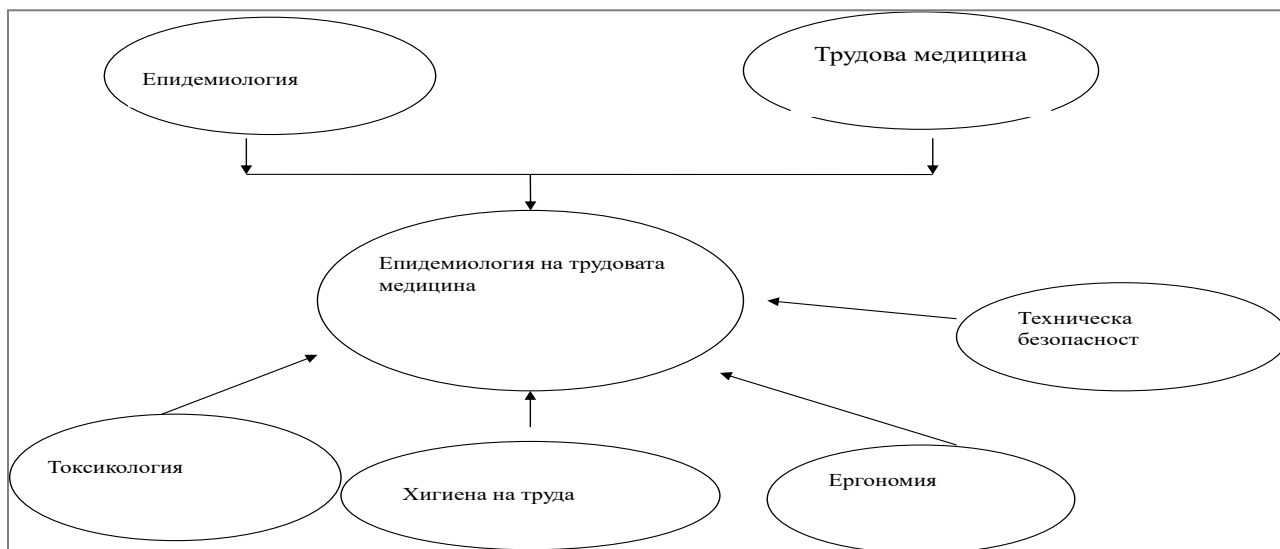
1.1.1.1. Трудова медицина базирана на доказателствата. Връзка на трудовата медицина с епидемиологията. Взаимна връзка на трудово-медицинския с клиничния подход в медицината.

Трудовата медицина базирана на доказателства обогатява известни научни факти със стойностна и сигнификантно значима информация от нови проучвания. Те са насочени и адресирани към реалната действителност на работната среда и обективните потребности на специалистите по трудова медицина. По този начин е възможно бързо, качествено и ефективно да се подобри работната среда на работниците и служителите – респективно качеството и продължителността на живот /311,164/. Ето защо трудовата медицина базирана на доказателства осигурява и здраво затвърждава основите на бъдещото знание и познание. Чрез интегративни практики се постигат измерими подобрения, за да осигури така необходимия и значим баланс между знания и практика. При интеграцията на изследователските доказателства при анализа, хода, очакванията и решенията на практически трудово -

медицински проблеми се постига висока ефективност и значимост за обектите и субектите от трудовия процес /165/.

1.1.1.2. Взаимна връзка на трудово-медицинския с епидемиологичния и клиничен подход в медицината.

Съществена и градивна е взаимовръзката на трудовата медицина с епидемиологията /6,47/. Всяко проучване, чрез доказателствената си част, и корелацията си с други, сходни и надграждащи изследвания, съставляват стабилна основа за развитие и разширяване на науката. По този начин се откриват градивните закономерности, аксиоми и теореми в трудовата медицина базирана на доказателства. Без тях фаталните грешки за здравето и безопасността на служителите и работниците ще имат неизмерима стойност. Всички изследвания заедно с техните анализи, съставят „вътрешния правилник за дейност” на трудовата медицина, за да изпълнят протективната си функция с цел адаптивна еволюция и практико-теоритично развитие /125,262/. Приложената фигура 1, системно обрисова мястото, ролята и взаимовръзката на трудовата медицина базирана на доказателства с другите научни направления.



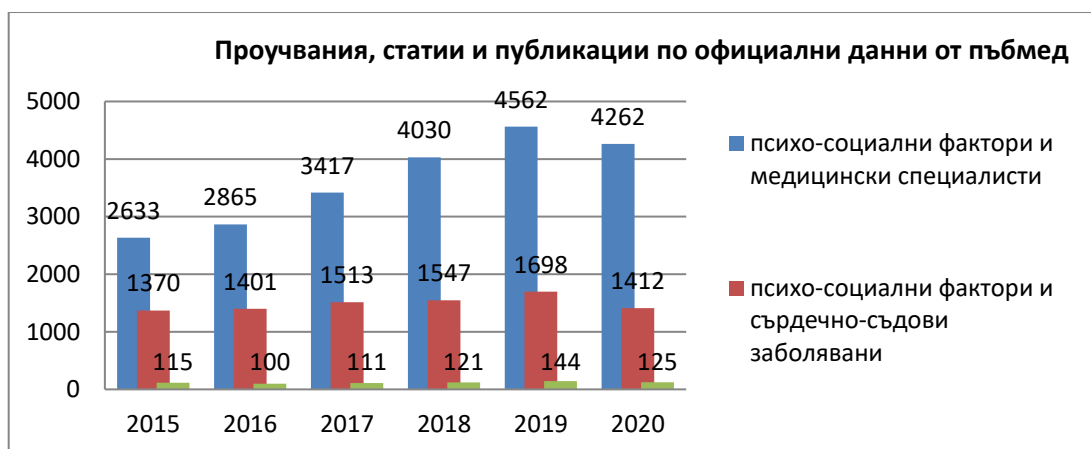
Фигура 1. Взаимовръзки на трудовата медицина базирана на доказателства с другите научни направления.

Съвместната дейност, по отношение на подходите и начините на работа на клиничната и трудовата медицина, се отразява изключително позитивно в научно и практично естество. Клиничният подход, в своята същност, е насочен към отделния индивид и се отнася към единичната и конкретна диагноза, лечение и информираност за рисковите фактори и здравословно поведение. Трудовата медицина като цяло въздейства на хомогенна или сходна група, респективно колектив, популация или общество. Единна е общата хуманна цел –

запазване и подобряване на живота и въздействащите му факторите, за да се достигне благополучие и просперитет на индивида и обществото. Подходите, ползвани в трудовата медицина базирана на доказателства, са насочени към специфични и определени групи от населението /94/. За тази цел се изследват и диференцират подгрупи с повишен риск от типично или предизвикано заболяване или трудово увреждане, което е породено или придобито от факторите на работната среда или спецификата на дейност. При наличието на стойностни доказателства за обективна причинно-следствена връзка се извършва задълбочена оценка, за да се определи начин и метод за профилактиране и подобряване на факторите и безопасността. Въпреки своите различия, може да се обобщи, че клиничната и трудовата медицина, съвместно и единно, служат за предотвратяването на професионалните болести и професионалните рискови в работна среда /243,226,47/.

1.1.2. Стрес на работното място и психо-социални фактори на работната среда. Връзка с общественото здраве.

Трудът, упражняван в здравословни и безопасни условия, е могъщо средство за укрепване на здравето и за хармонично развитие на човешкия организъм - саногенните фактори са основа за бъдещото развитие на трудовата медицина /33/. Върху здравето на работника или служителя въздействат различни по естество, характер и интензитет фактори от работната, социално-битовата и околна среда. Един от набиращите сила, значимо въздействие и стойност фактори е стреса на работното място, който е пряко свързан с психо-социалните фактори от работно естество. Особен интерес представлява и корелационната му връзката със здравето, особено при интелектуално натоварени и с висока образователна степен професии, като лекарската такава. Доказателство за това е изключителното натрупване на изследвания в тази област, които бележат висок ръст през последните пет години.



Фигура 2. Статистика в динамика на публикации, проучвания и статии от 2015 до 2020г. включително по официални данни от ПбМед.

Ето защо, е от изключителна важност да се извършва периодична и системна оценка на риска в стресовата среда при медици и медицински персонал /32/. Стъпвайки на тази солидна оценъчна база, може и трябва да се предприемат мерки за превенция и преодоляване на стреса, за да се удължи и подобри професионалния живот и качество на медицинския специалист /38/.

Трудовата медицина е комплексна дисциплина, защото нейни обекти са работникът, производственият процес, производствената и околната среда. Тя изучава трудовия процес, влиянието на производствените процеси и оборудването върху работещия, влиянието на производствените фактори върху здравното състояние и работоспособността на работещите и заболяемостта (обща, с временна нетрудоспособност, професионална, травматизъм) и разработва здравни норми според факторите на работните процеси и физиологията на труда. За да се опишат правилно и систематично детерминантите на професионалното здраве е необходима да се отдели време и да се насочи поглед към етимологията и смисъла на понятието „детерминанта”. Детерминанта е вид функция, която съпоставя квадратна матрица над комутативен пръстен, с определена или произволна единица от този многочлен, в който всеки едночлен е произведение от по един множител от всеки ред и стълб на матрицата с определен знак и зависи от четността и пермутацията на елементите. Ето защо, детерминантата е важна и неразделна характеристика на матриците с разнообразно приложение в различни сфери на математиката. Ако е възможно да се перифразират част от математическите понятия с тези от трудовата медицина, може да се обобщи, че за да се подобри професионалното здраве, е необходимо да се намери и изследва многостранната връзка и преплитане на работната среда и всички нейни елементи, с факторите от социума и тяхното разнопосочно и широкоаспектно въздействие върху индивида - в и извън работната среда. Детерминанти на здравето са индивидуалните, социалните, икономическите, екологичните, психологичните и стресовите фактори, оказващи основно и ключово влияние върху здравето на работещите, респективно професионално и социално здраве на медицинските специалисти /39/.

За целите на системния анализ на настоящия дисертационен труд е необходимо да се обърне внимание на част от философията за общественото здраве. Основополагащите философски принципи в общественото здравеопазване споделят разбирането, че то е лична и обществена отговорност /18/. Обществено здравеопазване поставя като своя идеална цел: защитаване здравните права на всички хора за постигане на възможно най-висок здравен статус. За съжаление във всяко здравеопазване по света съществуват елементи, които трябва да се развиват и подобряват в социално-икономически, здравно възпитателен или правно

етичен аспект. Тази закономерност е естествена и следва темпоралния еволюционен етап на обществото, защото и здравеопазването е динамично развиваща се синхронна компонента от социума. Условието на работната среда и трудовия процес в нея се определят от множество производствено технически и социално-икономически фактори. Всички фактори, произтичащи от характера на трудовата дейност, от вида на производството и технологичните процеси, които оказват влияние върху здравето и работоспособността на трудещите се, се консолидират в професионални фактори. Когато тези фактори оказват вредно действие върху здравето и работоспособността на трудещите се, се наричат професионални вредни фактори.

Определението за здраве според Световната здравна организация /СЗО/ обхваща комбинираното състояние на физическо, психическо и социално благополучие **(34)**. Това определение предполага не само отсъствието на соматични и психични разстройства или заболявания, но и съществуването на висока резистентност спрямо тях, за да е на лице висока работоспособност. Възможността за възстановяване и за повишаване на културното и интелектуално равнище е съществена част от определението за здраве на СЗО. В тази връзка може да се обобщи, че състоянието на здраве е постоянен процес на пълноценна адаптация на организма към променящите се условия на околната и работна среда **(4,9,21,28,45)**.

Факторите на работната среда и трудовия процес влияят по различен начин, сила и интензивност върху здравето и работоспособността. Персистиращият им характер с продължително въздействие в следствие на интензивната си експозиция, повишава значението и въздействието на трудово-обусловените фактори върху здравето на работника и служителя. Върху здравето му влияят различни по естество, характер и интензитет фактори от работната, социално-битовата и околна среда **(3,6)**. Трудът условно може да бъде разделен на физически и умствен **/53/**. Физическият труд може да бъде статичен и динамичен. Той се класифицира според мощността на работата, разхода на енергия и други показатели. Умственият труд от друга страна се определя според нервното напрежение.

Една от най-важните функции на организма в биологично отношение е трудът. Различават се следните форми на труд:

- физически труд, изискващ значителна мускулна активност и свързан с голям разход на енергия (ковачи, леяри, докери и др.);
- механизирани форми на труд, свързан с обслужване на машини (стругари, шлосери и др.);
- автоматизиран и полу-автоматизиран труд (тъкачи, пресьори и др.);
- конвейерен труд, свързан с преместване на изделия от един работник на друг в хода на изработването му;

- интелектуални форми на труд (проектанти, конструктори, ръководители в производството, оператори, педагози и др.)

Работното място е зоната от производствената площ, предназначена за изпълнение на определен кръг операции от един или група работници или служители. В зависимост от това работните места биват:

- индивидуални
- колективни

Според наличното обзавеждане те са:

- едномашинни
- многомашинни
- без обзавеждане

Съобразно характера на процесите те са:

- за ръчна работа
- механизирана работа
- автоматизирана работа

Могат да бъдат още:

- постоянни
- променливи (премествани / от смесен тип)

Правилното класифициране на работното място има голямо значение за организацията му. Под организация на работното място следва да се разбира система от мероприятия за създаване на условия за достигане на висока производителност на труда при най-пълно използване на възможностите на обзавеждането, способстващи за намаляване на натоварването и запазване здравето на човека. Организацията на работното място включва:

- планирането на работното място
- обзавеждането на работното място, спрямо конкретните специфики и изисквания от и на трудовия процес и естество
- обслужването на работното място.

Планирането на работното място обхваща разположението на елементите на обзавеждане на производствената площадка и създаването на оптимални зони за обезпечаване на най-удобни и безопасни условия на труд.

Основен, ключов и основополагащ момент в Трудовата медицина като цяло е оценката на риска в нейната всеобхватна и строго специфична мащабност /41,49/. Оценката на риска е базовата станция за управлението и превенцията на риска, защото няма нищо по страшно от непредвидения риск. Може да се каже, че самата оценка на риска е обобщен синтез на ключовите и корелиращи поанти и аксиоми от разноликото ядро на трудовата медицина /46/.

Програмите за защита здравето на населението в областта на общественото здраве представляват съществен инструмент за реализацията на една интегративна стратегия за здравно развитие /15/. Тя се основава на следните здравно политически постановки:

1. Доброто здравно състояние на населението има важно значение за икономическото развитие на държавите.
2. Високото ниво на здравна сигурност следва да се гарантира с избора на приоритети и предприемане на адекватни политически действия.
3. Изграждането на интегративни структури за прилагане на здравни програми за осигуряване здравето на населението следва да е основен механизъм за реализация и развитие на общественото здраве и системите на здравеопазване.

Проучванията в областта на стреса и неговото влияние върху цялостното здраве на работника и служителя се доказват исторически и повишават практично ключовото си значение. Работните процеси и време в работна обстановка са преваляващи в трудовия живот на индивида. По-голямата част от деня се изживява в процеса на работа и естествено сме подложени на ежедневно въздействие на различни прояви на професионален стрес. По този начин стресът се натрупва и в случаите на отсъстваща превенция, се развива от първична – временна остра форма в хронична. Хронифицираният стрес оказва силно отрицателно въздействие върху здравето.

1.1.2.1. Въздействие на хроничния стрес върху здравния статус на работещите индивиди.

Ключовата ролята за здравето в следствие на въздействието на хроничния стрес е доказана в редици проучвания и кохортни изследвания /57,220,100,279/. Той е първичен предиктор за възникване на болестни състояния като артериална хипертония, диабет, затлъстяване, депресия, имунен дефицит и други поведенчески изменения – инсомния, алкохолизъм и зависимости /195,184,207/. Проучванията доказват пряката връзка между влиянието на професионалната среда и стреса, както и професионалните болести и професионалните стресови фактори. Съществен и значим елемент от тези проучвания е изясняването на механизмите на действие на стреса и следствията за цялостното здраве от него. Медицинските служители не са изключение и са подложени на всички въздействия от стрес на работното място. Проучванията продължават и бележат ръст през последните две години, причинен и от глобалната здравна среда. Стресът променя баланса и равновесието – хомеостазата – в човешкия организъм, който е еволюционно програмиран да го съхранява чрез реакция на физиологични системи и механизми /89,88,303/. Хроничният стрес е съществена

заплаха за общественото здраве /54/ и е част от етиологията и патофизиологията на остри и хронични болестни състояния /57/. Физиологичните и психични реакции на организма към стреса се проявяват под въздействието на невроендокринни, вегетативни, хормонални и имунни механизми /247/. От друга страна самият адаптационен отговор е генетично и конституционално програмиран в механизма на хомеостазата и се влияе от стрес факторите на външната среда /239,159,67/. Самото изучаване на стреса, стрес факторите и влиянието им върху човешкото, индивидуално и групово здраве е истинско методологично и дори концептуално предизвикателство в перспектива. Установената връзка между стресорите и здравното състояние, зависеща от генетичната отговорност и експозицията на самите професионални фактори, е част от обяснението за различната и индивидуална реакция, която е и съсловно-групово зависеща /222,223/.

1.1.2.2. Стресът – ключов фактор в етиопатогенезата на редица заболявания.

Стресът като понятие е широко застъпен както в разговорната - битова реч, така и в научно-изследователските, професионални среди. В настоящото време на глобални промени и катаклизми, обществото ни е на границата на обновление и цикъл от преоткриване на ценности. Този глобален, еволюционно предизвикан тласък продуцира деформации в социалните и психически структури на микро и макро равнище. Днес се говори за стрес във всички негови измерения, които са застъпени във всяка област от битуването ни. Необходимостта от цялостно разбиране на произхода му и индуцираните ефекти от него са актуални, поради широката му експанзия. Употребата на понятието стрес, като биологично понятие се приписва на канадския ендокринолог Hans Selye, който въвежда и термина „Общ Адаптационен Синдром”/276/. Многобройна редица от автори и изследователи след него насочват усилията си в посока на цялостно и детайлно разбиране и характеризиране на стреса, като по този начин доразвиват и променят същността на понятието, представяйки индивидуални и групови концепции за всеки негов елемент или проява. Единно е мнението в научните среди, че стресът влияе и участва в патогенезата на редица заболявания – сърдечносъдови, гастроинтестинални, психични, емоционални и поведенчески разстройства-/289,76,151,144,240/. Изброените проучвания и трудове на изследователи са още едно доказателство за силната връзка между психо-социалните рискови фактори от стреса в работна среда и патогенезата на някои заболявания. Приносът в изучаването на факторите и рисковете за стрес в работна среда, дават възможност за своевременна превенция и профилактика. По този начин се постига и персонализирано, адаптивно и адекватно лечение на последиците от

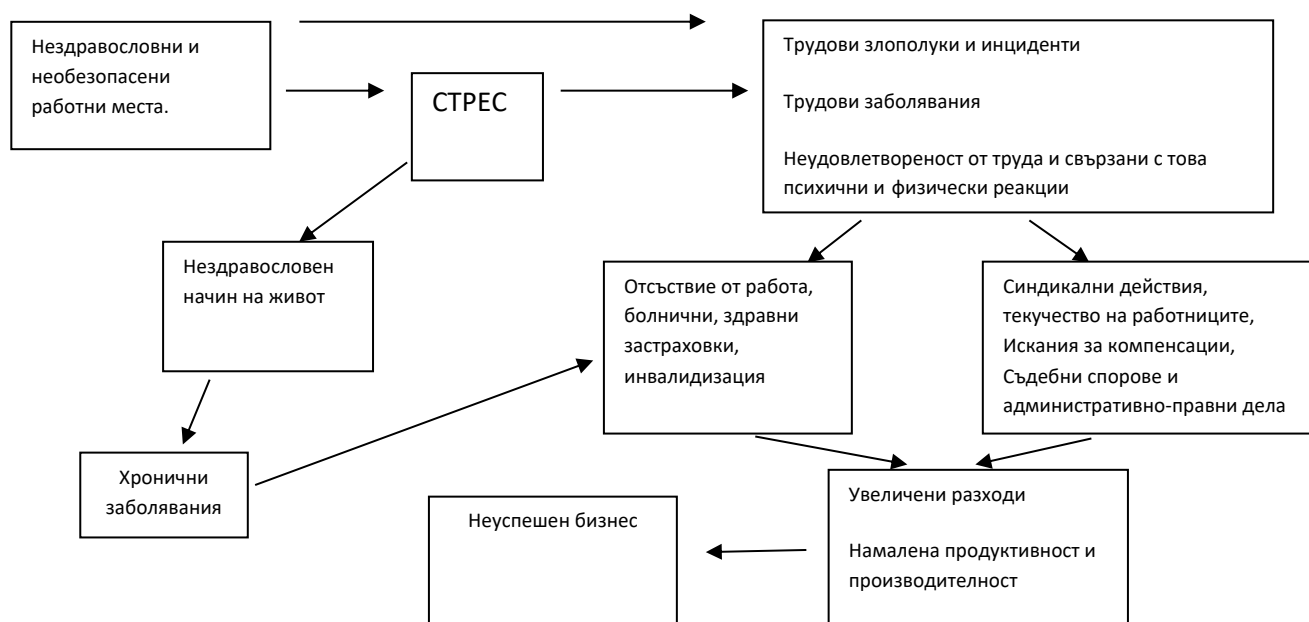
стреса за индивида. Именно бурните и продължителни прояви на ефектите от стреса в работна среда са причината за актуалността на продължаващите проучвания в тази област, защото никой не е защитен от неговото влияние.

В трудовите процеси неизменно битува, както позитивен, така и негативен стрес. Той може да бъде субективно и обективно разглеждан като освобождаващ и/или потискащ. Стресът, в целия си много измерен и широкообхванат смисъл, присъства в ежедневието ни под една или друга форма. Погледнато исторически, стресът е натоварен с негативни емоции и отношение, което го прави нежелана и неприятна тема. Насочвайки поглед към сърцевината на това многолико понятие се вижда и неговата позитивна роля в еволюционно и културно естество. Благодарение на стреса, стресовите фактори на средата и стресовите причинители, ние хората сме надскочили обикновените изисквания на бита и сме развили качествени способности за преодоляване, изменение и контрол както над средата, така и над себе си и стреса разбира се. Едва ли древните хора са имали същото определение за психосоциалния стрес като нас, но усещанията и реакциите са се запазили в своето ядро. С различна динамика са се развили стресовите фактори и то във видима и обусловена синхронност с развитието на социалния живот и социума. Честотата на флукуациите се обуславя от девиациите в научно-техническия прогрес, като зависимостта е права и обратна, което е както предиктор, така и следствие и катализатор на стресовите процеси и фактори.

1.1.3. Стресът на работното място и стресовите фактори - предиктори на индивидуалното и обществено здраве

Широкообхватна и изчерпателна е дефиницията за професионалния, трудово-обусловен стрес: *„Професионалният стрес е емоционална реакция спрямо вредни аспекти и техните нотки на трудовата дейност, работна среда и организация на работа. Това е състояние, характеризиращо се с екстремни тенденции на араузала, дискомфорта при работа и дистрес, което често протича и се придружава от усещане и чувство за отсъствие на контрол и безпомощност. Стресът възниква като резултат от експозицията както на физически, така и на психо-социални рискови фактори и от друга страна би могъл да засегне не само функционалния, психологичен и социален статус, но и годността за работа и работен перформанс.”* /92/. От друга страна Европейската агенция за безопасност и здраве при работа /EU-OSHA/ определя здравето като състояние на комплексно физическо, умствено и социално благополучие, а не само като отсъствие на болест или недъг /112/. Следвайки логиката на този постулат е разработена глобална рамка и модел за здравословни работни места. Основната причина за развитието на тази инициатива се корени в етичността – да не се

причинява вреда на други хора, като предполага подобряване на условията на труда и то по такъв начин, че да не се уврежда здравето на работниците и служителите, независимо от раса, пол, възраст и вяра. Естествено тук е мястото да се отбележи необходимостта от синхронизация на законодателствата на страните членки на Европейския съюз /ЕС/ в областта на здравословни и безопасни условия на труд, където РБългария е изпълнила тези изисквания. Спонтанният въпрос за необходимостта, намира своя логичен отговор в икономическите и социални интереси: осигуряването на безопасни и здравословни условия на труд, намаляват разходите за възстановяване и повишава работоспособността, съответно продуктивността: „Успехът на бизнеса зависи от здравето на работещите” /26/. Но къде и каква е ролята на стреса на работното място върху работещите? На този въпрос е възможно да се отговори чрез систематизираната Фигур №3, където директно или посредством стреса при работа се повишава риска от трудови злополуки, свързаните с труда заболявания, както и неудовлетвореността от труда, бърнаут, депресия и много видове насилие на работното място. Това е и причината, стресът на работното място и стресовите фактори, да се определят като предиктори и част от детерминантата на личното и обществено здраве.



Фигура 3. Логично-следствена връзка на здравословните и безопасни условия на труд и успешния бизнес модел.

1.1.4. Теории за стреса на Лазарус и Хобфол. Методи за оценка на стреса.

В приложната и трудова психология най-широко приета е теорията на Richard Lazarus от 1944год., /204/. Според тази теория, началото на стресовата реакция е т. нар. първична

оценка за наличие на заплаха или загуба. Първичната оценка обикновено е предизвикана от наличие на реални стресиращи агенти, но в някои случаи тя може да има чисто психологичен произход - някои хора виждат заплахи там, където останалите са напълно спокойни. Статистиката показва, че много ситуации, които изглеждат рутинни, крият опасни изненади, а недооценката на заплахата се плаща с живота и здравето на хората. Съществена за развитието на стресовата реакция е т.нар. вторична оценка, която представлява оценка на наличните сили и възможности за противодействие или отстраняване на стресора. Към вторичната оценка могат да се отнесат и възникващите очаквания за настъпване на допълнителни усложнения и неприятности. Взаимодействието на първичната и вторичната оценки поражда емоционална реакция, която е съществен компонент на психичния стрес. Ако човек оцени, че е изправен пред сериозна заплаха и няма достатъчно ресурси за противодействие, той вече е в стресово състояние. Обратно, дори пред лицето на сериозна заплаха оценката за наличие на достатъчно ресурси предотвратява появата на стрес. Различното отношение по обекта към стреса: много хора са склонни да надценяват ресурсите, с които разполагат когато се изправят срещу заплаха или опасност и действат самонадеяно; други от своя страна проявяват нерешителност като се опасяват за последиците от своите действия. По този начин е видно, че процесите на вторична оценка на създалата се ситуация трябва да се осъществяват трезво и критично, за да се формира реалистична реакция към стресора. Много често обаче реакцията на стресора протича в дефицит от време и за да бъде тя адекватна е нужно хората предварително да бъдат подготвени за реакция в сходни или типични ситуации. Преживяването на неприятна емоция има мотивираща функция и подбужда към излизане от това състояние. Това е случай на особен клас умствени и поведенчески усилия, които хората използват, когато са в състояние на стрес. Тези усилия са известни като копинг-стратегии /203/. Lazarus разграничава две основни групи копинг-стратегии:

- емоционално фокусиран копинг - усилия за регулиране и контрол на емоциите
- проблемно фокусиран копинг - усилия за отстраняване и контрол на стресора.

Съвременните проучвания разкриват и доказват, че тези стратегии могат да се класифицират в следните групи:

1. Активен копинг. Влагане на повече усилия, планиране на действията си, предприемане на преки действия за отстраняване на стресора. Планиране и обмисляне на планове и стратегии за действие, подробно обмисляне на собствените действия и стъпките, през които трябва да се мине.

2. Потискане на конкуриращи активности. Концентриране върху проблема и отлагане на други задачи и намерения. Сдържане и изчакване да настъпи подходящ момент за действие,

избягване на прибързани действия. Търсене на социална подкрепа. Търсене на помощ от други хора, споделяне с други на проблема. Положително преосмисляне на случилото се и намиране на възможности да се извлече полза от създалото се положение.

3. Примиряване. Убеждаване на себе си да се приеме станалото като даденост, с която трябва да се живее. Обръщане към религията. Открито изразяване на емоциите. Намиране на приемливи пътища за облекчаване на емоционалното напрежение. Потискане на емоции и умствени усилия за убеждаване на себе си, че нищо не е станало, което е Пасивно поведение. Отказ от своите цели и от усилия за промяна на положението.

4. Отвличане или действия, които могат да отвлекат мисълта от създалата се ситуация. Използване на успокоителни, алкохол или наркотици.

Естествено, този списък не е изчерпателен и могат да се изредят още конкретни поведения, които хората предприемат когато са в стрес. Същественото е, че активните копинг стратегии имат по-положителни ефекти при преодоляването на стреса, докато стратегиите на пасивно реагиране и насоченост към емоциите помагат да се понесе стреса, но не го премахват. Пасивните стратегии в някои случаи обаче са единственото, което човек може да направи.

Друга теория за стреса е предложена от Stevan Hobfoll през 1990 год., който постулира, че значителна част от усилията на хората са посветени на запазване или увеличаване на своите ресурси /156/ (които включват материалните притежания, физическото здраве, образованието и професионалната компетентност, социалните връзки и контакти с други хора). Това е теория за обмяна (баланс на давано и получавано) между индивида и неговата среда /157/. Нейният автор дефинира психичния стрес като "...реакция спрямо средата, в която е налице:

- а) заплахата за чиста загуба на ресурси;
- б) вече е налице чиста загуба на ресурси;
- в) липса на придобиване на ресурс когато друг ресурс е вече изразходван"

Теорията разглежда поведенията на индивиди в стрес като насочени към запазване или минимизиране на загубите на лични ресурси. Какви конкретни начини на действие се избират, зависи от особеностите на ситуацията и от това, какви ресурси могат да бъдат или са вече изгубени. Процесите на справяне със стреса според тази концепция се свеждат до следните стратегии:

- Замяната на изгубения ресурс с друг. Замяната може да има и символична форма - загубата на младостта може да се замени с мъдростта на старостта и общото самочувствие да се запази на високо равнище.

- Преразглеждане на загубата на ресурси - създалата се ситуация се възприема като предизвикателство и възможност за придобиване на нови ресурси.

- Преоценката на ресурсите - позволява да се намалят неприятните преживявания чрез омаловажаване на загубеното, както добре е илюстрирано в баснята за лисицата и гроздето.

В процеса на трудовата дейност всички медицински работници често се излагат на високо нервно - психично напрежение, което е причина за безпокойство и стрес /156/.

Разглеждайки теоретичните основи на стреса, може да се отиди до два основни модела, като направления /292/:

- Интерактивен: фокусиран върху структуроопределящите характеристики на индивидуалното и личностно взаимодействие между работника и трудовата среда

- Трансактивен: фокусиран върху когнитивните взаимодействия и емоционални реакции на работника и трудовата среда.

И двата модела намират своето приложение в практиката, но доминиращите два се фокусират върху описание на психосоциалната работна среда и прякото и отношение към здравето. Може да се твърди, че най-значимият интерактивен модел е хипотезата за стрес и професионално напрежение в модела на Karasek и Theorell от 1990 год.: изисквания-контрол /177/. В професионалната литература, посветена на психосоциалния стрес на работното място, съществуват няколко основни модела:

- Личност-Околна среда: обследва взаимодействието между индивида и околната среда
- Усилия-Възнаграждение: с фокус върху т.нар „социална реципрочност”, където материалното възнаграждение не винаги е мотивиращо и балансиращо
- Контрол-Изисквания: фокусиран върху обективните характеристики и изисквания на работата, отнасящи се към здравето.

В следствие към модела Контрол-Изисквания се добавя нова компонента: социална подкрепа /172/, която притежава съществено моделиращо влияние върху обективния и субективния стрес в работна среда.

Съществуват различни методи за оценка на трудово обусловения стрес и психосоциалните рискове в научната литература, но придобилият практическа популярност са международно прилаганите въпросници като:

- Въпросник за изследване на съдържанието на работа /JCQ/
- Въпросник по NIOSH за стреса свързан с работата
- Въпросник /ERI/ за дисбаланс между напрежение/усилие и възнаграждение
- Копенхагенски психосоциален въпросник
- Скандинавски и Общ скандинавски въпросник /QPS/ за психологичните и социални фактори на работната среда

С помощта на тези въпросници и сходни методи може да се изследва в детайли както факторите на среда, така и нивата на психо-социалния стрес, оказващи влияние върху здравето на индивида и колектива.

1.1.5. Съвременно понятие за стрес и стресогенните фактори на работната среда.

Стресът днес се разглежда като резултат от не балансираност между изискванията към организма и неговите възможности /204/. Смята се също, че стресът се появява, когато околната среда съдържа заплаха за неблагоприятно влияние като страх, тревожност, вина, гняв, висока отговорност и др. Тъй като не всяка реакция на организма при стрес е вредна, появили се термините еустрес, при който е налице полезна активна реакция на адаптация и дистрес, който се характеризира като неблагоприятна реакция на организма /201/. Във връзка с това повечето автори приемат, че стресът има две измерения:

1. Когато дразнителят е силен и въздейства върху организма, но с възможности да се контролира ситуацията, води до положителни резултати - наблюдава се повишаване на адаптацията (отделя се от надбъбрека повече адреналин и по-малко кортизол и норадреналин) и се говори за еустрес.

2. Когато дразнителят е силен, появил се е с по-голяма скорост, а създадената ситуация не може да се контролира (отделя се от надбъбрека по-малко адреналин и повече норадреналин и кортизол), се говори за дистрес, който протича с редица неблагоприятни промени.

Експертите на СЗО разделят стресовите състояния на четири групи:

- а) еустрес - с благоприятен изход;
- б) хипострес - със слаба интензивност на дразнителите;
- в) хиперстрес - със силна интензивност на дразнителите;
- г) дистрес с неблагоприятен изход, придружен често с възбуда или депресия, вражда, тревожност.

Към дразнителите, определени в литературата като стресори, се отнасят: трудови задачи, водещи до големи изисквания, изолация от колектива, хипокинезия, по-големи изисквания, свързани с времето, мудност, висока отговорност, липса на възможност за вземане на решение, липса на информация за извършваната работа, неблагоприятни фактори на работната среда, неудовлетвореност, конфликти, невъзможност за реализация, липса на удовлетвореност и перспектива, отричане на лични качества и идеи за професионална рационализация, висок темп на работа и др. Установено е, че човек понася определен брой

изненади, но честите и непредвидени събития го изморяват и нарушават неговата адаптация, професионализъм, психо-емоционално здраве, социална и личностна вградимост и др.

Стресът или по-точно казано дистресът се преодолява само чрез постъпателно и постоянно повишаване на резистентността на организма чрез активна дневна, седмична и годишна почивка, здравословен сън, физическа тренираност, рационално хранене и възможност за изграждане на среда, където има високо ниво на съпричастност, разбиране, доверие и възможност за взаимопомощ /277/. Ето защо медицинските работници и служители са в изключително висока степен подложени на вредното влияние на стресовите фактори поради стресовите състояние и естество на упражняваната дейност. Насочвайки поглед в тази посока е важно, както за медика, така и за обществото, поради високата обществена и хуманна дейност на този специфичен труд, да се оцени, осъзнае, съхрани и продължи психичното здраве и емоционална стабилност на упражняващите медицинска професия служители /35/.

Различните модели на работния стрес притежават прилики и разлики, които са в помощ на търсещия да определи най-адекватния и приложим модел спрямо обективната необходимост и целите на изследването. В тази мащабна картина се оформя семантично ядро, споено около единството, че интензивния стрес на работното място, определен спрямо всички модели, е неразривно свързан с риск върху здравето и негативно въздействие върху всички измерения на здравния статус /53/. Тези модели, чрез различни методи и начини изследват влиянието на професионалния стрес на работното място върху здравето. Това е причината да се направи заключението, че различните модели са взаимно допълващи се, като нюанси и структурни сенки на общата картина на стреса. Само чрез целева комбинация е възможно да се постигне дълбоко и всеобхватно изследване в етимологията на професионалния стрес и влиянието му върху здравето.

1.2. Основни групи професионални вредни фактори. Психо-социални рискови фактори - категоризация и ефекти върху здравния статус

Самият професионален стрес е следствие от професионални стресори или вредни за здравето фактори, влияещи върху здравето и благополучието на работника или служителя /27/. Професионалните вредни фактори могат да се обединят в две основни групи според възприетата и в България класификация /47,27/:

Група I: Психофизиологични фактори, свързани с неправилна организация на труда и на работното място.

Те могат да бъдат резултат от следните причини:

1. Организационни: нерационално разпределение на труда, работното време и отдиха; нерационално планиране и обзавеждане на работните (производствените) помещения; несвоевременно обслужване на работните места; прекомерна интензификация на труда и др.

2. Технологични особености на работните и производствените процеси: нерационална последователност на работните операции; недостатъчна двигателна активност; недостатъчна механизация и др.

3. Трудови: монотонност в работата, нерационална работна поза; нервно-психическо претоварване; физиологично претоварване на опорно-двигателния апарат, зрителните и слуховите анализатори, дихателните органи и др.

Група II: Неблагоприятни фактори, свързани с вида на производството, вида на извършваната работа, използваните суровини, материали, машини и съоръжения.

Те могат да се разделят на следните подгрупи:

1. Физични производствени фактори:

- метеорологични условия на работната среда (температура, влажност, налягане, движение на въздуха);
- съдържание на твърди частици (прах, пепел, сажди) във въздуха на работната среда;
- акустични и механични колебания (шум, вибрации, инфразвук, ултразвук);
- електромагнитни излъчвания от производствени източници (електромагнитни полета с ниска и висока честота, инфрачервени, светлинни, ултравиолетови и йонизиращи излъчвания, лазерни излъчвания);
- наличие на електростатични заряди.

2. Химични производствени фактори:

- съдържание на газове и пари във въздуха на работната среда, оказващи общо токсично, раздразнително действие върху човешкия организъм;
- непосредствен контакт с токсични вещества, киселини, основи, минерални масла, смоли, разтворители, охлаждащи смеси и др.

3. Биологични производствени фактори:

- наличие на микро- и макроорганизми в работната среда, явяващи се източници на инфекции и заболявания;
- професионален контакт с болни хора и животни, заразени продукти и др.

4. Опасност от злополуки:

- наличие на движещи се машини и механизми;
- наличие на незащитени машини, съоръжения или отделни елементи;
- опасно напрежение по тоководещи и нетоководещи части;

- проявление на атмосферно електричество;
- възникване на пожари;
- възникване на производствени аварии.

Професионалните вредни фактори остават основна причина за трудови злополуки и професионални заболявания.

Едни от факторите, заемащи все по-ключово и водещо място като значение и въздействие върху функционалното състояние на индивидите през XXI век са психо-социалните рискови фактори на работната среда. Те повишават въздействието и значимостта си в следствие на естествената еволюция на живота и динамиката (47). Според някои автори психо-социалните рискови фактори притежават по-значим и по-дълбок ефект за развитието на сърдечносъдови, гастроинтестинални, ендокринни и психически заболявания спрямо физическите фактори (71,173,256). Тази визионерска позиция се отнася в голяма степен за следващите генерации работещи, като основна причина за това е динамичния начин на живот и произтичащия от него стрес в новия стил на живеене (167). Засилвайки ключовото си значение, психо-социалните рискови фактори заемат и основно място в изследователски и теоретични разработки, с цел детайлизирано разбиране на патогенезата на стреса и начина на влияние върху физическото и психическото здраве (154,177,211). Водещата роля на психо-социалните рискови фактори може да се открие в различни сфера на социалния, културния и икономически живот на модерното ни информационно общество. Те могат да се причислят като директни фактори на трудовата дейност, които пряко влияят върху здравето и притежават висока прогностична стойност за сърдечно-съдови заболявания (29).

Международната организация на труда (ILO) предоставя една от най-точните и пълни дефиниции за психо-социалните рискови фактори (167). Те са с дуалистична същност и единно значение: от една страна са взаимосвързани със съдържанието на работа, трудовата организация, нейното управление и условията на околната среда и организационните въздействия; от друга страна са свързани с нуждите и компетенциите на работника. Това взаимодействие може да се окаже опасно за физическото, психическото и професионално здраве на работниците и служителите. През 1995 година Cox и Griffiths (93) синтезират по-кратка дефиниция на психо-социалните рискови фактори: „... аспекти на дизайна на работата и организацията и управлението на работата и техния социален и екологичен контекст, които могат да имат потенциал да причинят психологическа или физическа вреда”. Новите предизвикателства пред здравеопазването, работоспособността и безопасността на труда са именно психо-социалните рискови фактори и техните детерминанти. Те се определят като

един от нововъзникващите ключови рискове за трудещите се за тяхното физично и психично здраве **(167, 93)**.

Съществуващите фактори на работното място, които могат да причинят стрес са психо-социалните опасности. Психо-социалните рискове предизвикват различна по сила и естество стресорна реакция, която е пряко детерминирана и обусловена от същността на работата. Тази стресорна реакция на индивида спрямо факторите на работната среда и нейните предиктори се дефинира като психо-социален трудово-обусловен стрес. Общоприетата и валидна дефиниция за професионалния трудово-обусловен психо-социален стрес е на СЗО и тя се квалифицира като специфична реакция на индивида към изискванията и натиска на трудовата дейност, които са в несъответствие с неговото знание и способност от една страна и липсата му на възможност да копира същите изисквания от друга **(316)**. Международната организация на труда (МОТ) дефинира психо-социалните фактори (опасности) през 1986 година като „взаимодействия между и сред работната среда, съдържанието на работата, организационни условия и капацитета на работещите, нуждите, културата, личните извънработни съображения, които могат чрез възприятията и опита, да повлияят здравния статус, пърформанса от работата и удовлетвореността от нея “ **(167)**. Тази дефиниция набляга на динамичното взаимодействие между работната среда и човешкия фактор. Отрицателно взаимодействие между професионалните условия и човешкия фактор може да доведе до емоционални смущения, поведенчески проблеми, биохимични и невро-хормонални реакции, представляващи допълнителни рискове за психиката или физическо заболяване. Напротив, когато условията на работата и човешкия фактор са в баланс, работата създава усещане за майсторство и увереност; повишава мотивацията, работоспособността и удовлетвореността; и подобрява здравето. Ефектът от трудово-обуслования стрес е обект на редица научно-изследователски проучвания и системни научни обзори **(188,254,287)**, които доказват пряката му връзка със Сърдечно-Съдовите Заболявания (ССЗ), депресията и мускулно-скелетните нарушения и увреждания. Все по-високите изисквания на работния процес и занижената степен и чувство на контрол са едни от основните рискови фактори за психичното и физическо здраве на социалния индивид. Този негативен ефект е анализиран, чрез множество изследвания, проучвания и доказателствен материал, като по този начин се разкрива същността му. Една от най-популярните дефиниции, възприета като водеща е, че професионалният стрес е предизвикан от съчетанието на високите изисквания в работата и ниската степен на контрол в трудовата дейност **(84)**. Това е причината за актуалните ръководни европейски препоръки за превенция на ССЗ, чрез управление на стреса, който при кумулиране е силен и мощен причинител и предиктор за редица съдови и ендокринни заболявания **(92)**.

Директните и индиректните ефекти за здравето на трудещите се индивиди са пряко свързани с трудовата дейност и експозицията на психо-социалните рискове и стрес. Тази тематика е обект на редица основополагащи проучвания **(72,74)**, които доказват ключовата роля на психо-социалната трудова среда върху самото организационно и социално здраве. Съставните елементи на организационното здраве като чувство на удовлетвореност, мотивация, осъзнаване на принадлежност и обща цел, отсъствие по болест или извънредни часове са в основата на трудово-обусловените психо-социални ефекти **(307)**. Ефектите върху здравето на индивида могат условно да се квалифицират като директни и индиректни в зависимост от начина и пътя на въздействие. Възможни са както комбинирани, така и самостоятелни въздействия **(206)**, които в зависимост от обстановката и индивида усилват или удължават експозицията на ефекта.

Професионалният стрес на работното място и неговата роля, като фактор на въздействие върху здравето и предиктор на психично и физическо благополучие, засилва ролята си по отношение връзка със ССЗ. Това внимание от страна на изследователи, теоретици и контролно-регулативни органи е възможно да се обясни със засиленото влияние на рисковите фактори: професионални и психо-социални, като за възникването на ССЗ, така и за физиологично регулаторни и предикторни механизми: вегетативни, имунологични, хормонални и централно-нервни **/60,71,173/**. В редица чуждестранни проучвания **/180,299,267/** и няколко български проучвания **/234,233,50/** се доказва функционалната роля на вегетативната сърдечно-съдова регулация **/ССР/** като балансираща и управляваща риска от възникването на ССЗ при експозиция на психосоциален професионален стрес. Високите нива на психо-социален стрес, особено при професии със значителни когнитивни изисквания като медицинската, корелират директно с висок риск от психо-соматични оплаквания, психологичен дистрес и клинични медицински заболявания. Нарастващото когнитивно и ментално натоварване в процеса на работа – особено при медицинските специалисти, доминира в съвременното ни **/264/**. Един ракурс на причините за това е стремглаво увеличаващият се обем научна информация, динамичните новости в подходи и модели на лечение, както и съвременни, нови молекули и фармацевтични медикаменти, които отново покачват изискванията за знания и опит при лечение. Основният „двигател“ за тези нови изисквания и фактори са и повишаващите се разходи за лечение, поради удължената преживяемост, повишеното качество на медицинската услуга от технологичната и научна модернизация. Доказан факт е, че скоростта на медицинската иновация е с двойно прогресиращ растеж в последните две години спрямо последните две на първата декада на века ни. В този бърз ход, медицинските данни се удвояват на всеки 73 дни, а количеството

информация е нов психо-социален стресогенен фактор за медика в социален и личностен план /116/.

Към групата на професионалните психо-социални рискови и стресорни фактори, които притежават пряко влияние върху здравето са: съдържание на работата, работно натоварване, контрол, социална подкрепа, интерфейс работа-семејство, които ще бъдат разгледани в отделни и последователни подточки.

1.2.1. Съдържание на работата

Според изследователите Cox и Theorell съдържанието на работата обхваща няколко рискови елемента, които са повишават психо-социалния стрес и са ключови за дисонанса във възприетата, като повишават дистреса и са причинители на нервно-психически, емоционални и дори здравословни разстройства. Липсата на разнообразие както и повтаряемостта на работните процеси са в основата на апатия и дори негативно отношение към труда, които водят до бърза демотивация, понижават качеството на функционалните задания и създават чувство на незначителност и безсмисленост в субекта. В допълнение ниското оценяване на самата работа, както обективно, така и субективно са също предиктори на психо-социален стрес, защото причината се корени в занижените изисквания на умения и способности на работника. Повишените изисквания за внимание от друга страна, както и противоречиви послания допълващи съдържанието на работата са също стресогенни фактори. Те засилват особено много влиянието в психо-социално естество при липсата на достатъчно ресурси, което води до ескалация на ефекта на ответна реакция, която притежава негативно влияние върху здравето в дългосрочен и краткосрочен план. Следствията от експозицията на тези фактори, поотделно и най-вече в комбинация от изброените са, свързани с нарушения в храносмилателната система и мускулно-скелетната моторика на горните крайници. Естествено се наблюдават и различни по естество и сила поведенчески промени, свързани с тютюнопушене и злоупотреба с алкохол, в следствие на които честотата на инциденти в и извън работна среда се засилва. /92, 297, 124/

1.2.2. Работно натоварване

Един от най-видимо осезаеми, а и най-изследвани, елементи от психо-социалния стрес на работното място е самото работно натоварване. При продължителна и висока експозиция влиянието му върху здравето е негативно. Извънредното и продължително натоварване е един от най-важните стресорни фактори в работна среда /210/. Механизмът на действие на работното натоварване върху сърдечно-съдовите рискови фактори /ССРФ/ и съответно като следствие за развитието на ССЗ е цялостно проучен и описан от редица автори /271,83/. Според

тях съществуват два основни, взаимно допълващи се механизма, които имат пряк ефект върху патофизиологичните процеси и косвен ефект чрез придобиването на високорискови навици /185/. Директният механизъм е свързан с хронична хиперактивност на симпатиковата нервна система, което е пряко свързано с повишаване на артериалното налягане. Този механизъм има отношение и към възникването на хипертрофия на лява сърдечна камера с последваща контрактилна дисфункция. Същият е в основата на: хиперкатехоламинемията; имунните реакции и отговори към дразнителя от работното натоварване; началната атеросклероза; метаболитната обмяна /271,83/. На база тези проучвания е възможно да се обобщи, че се засяга както цялата кръвоносна система, така и метаболитния баланс. Поведенческите фактори, като: липса на физическа активност, тютюнопушене, затлъстяване, повишена употреба на алкохол, са част от непрекия механизъм на въздействие, които имат отношение за експозиция на ССРФ и ССЗ. Ефектът от комбинираните действия на посочените механизми е възникването на различни и преобладаващо ССЗ и ендокринни заболявания, като: исхемична болест на сърцето /ИБС/, исхемични и хеморагични сърдечно-съдови и мозъчно-съдови увреждания, структурни промени в сърдечния мускул /лявокамерна хипертрофия/, ранна атеросклероза, артериална хипертония, Диабет и дислипидемия /84,83,271/. Ефектът върху здравето на служителя и работника при прекомерно работно натоварване или липсата му, са с негативен знак по отношение на неговото физическо и ментално здраве /124,210,262/. В науката съществува важно и съществено разделяне на две понятия в работното натоварване – количествено и качествено натоварване. Екип от учени като French /1970год/ и LaRocco /1987год/ типизират тези водещи характеристики на работното натоварване. И двата екипа установяват в проучвания си, че количественото натоварване се отнася до прекомерната работа в обем и размер. Качествената работа има пряко отношение към трудовата натовареност, което поставя делителна линия в два подтипа – умствено натоварване и физическо натоварване /124,128,199/. Следствията за работещите при експозиция на натоварена физическа работа са мащабно и задълбочено проучени и е възможно да се обобщи, че са част от етиологията и прогресията на ССЗ и метаболитни заболявания. Група изследователи от екипа на Lin /2013год./, установяват връзката между прекомерното работното натоварване и честите почивки, които според тях водят до засилване на усещането за напрежение и допълнителен физиологичен стрес /209/. Те откриват, че работното натоварване обяснява 12% от променливостта на изтощението, 11% от променливостта на физическите оплаквания и 7% от променливостта на тревожността. Тази установени промени повишават сърдечната честота, повишават стойностите на артериалното систолично и диастолично налягане, нарушават липидния и метаболитен баланс, като водят до развитието на ССЗ и засилване на ефекта от ССРФ на работното място.

От друга страна, в следствие на прекаленото физическо и психическо натоварване се установяват високи нива на безпокойство и тревожност, които се отразяват както на здравето, така и на поведението на трудещите се. Чувството на неудовлетвореност в тези случаи достига критични нива /77,107,99/. Според Kirkendall и Bowling при преглед на въздействието на работното натоварване в различни случаи и потенциални въздействия през 2012 година, установяват, че работното натоварване е източник на професионален стрес, а прекомерното натоварване е оценено като високо стресиращо от служителите в проведеното многоцентрово проучване. То установява широк спектър от негативни психически и физиологични ефекти, които са в основата на развитието на ССЗ. Оксидативният стрес в следствие от експозицията на продължително и високо работно натоварване води до промяна в апоптозата в кардиомиоцитите и подтискане на контрактилната функция на сърцето, като предпоставка за развитие на патологична хипертрофия и намаляване на капилярната плътност.

Като краен резултат от свърхнатоварване при прекомерна работа са установени остри сърдечно-съдови и мозъчно-съдови инциденти с внезапен летален изход, които са наречени Кароши от името на японският им изследовател /236/. В проведено японско проучване се установява, че 60% от 203 случая на кароши са от инсулт, а 40% от масивен инфаркт, което е доказателство за изключителната важност на стресора работно натоварване /98/. При мета анализ на наличната изследователска литература по тази тема, се установява, че основните рисковите фактори при работа са високо и продължително натоварване, нощен труд и краки почивки. Тези стресови фактори от работната среда повишава секрецията на катехоламини (епинефрин и норепинефрин) и кортизол, което е свързано с прогресията на атеросклерозата, дислипидемия и повишен риск от сърдечно-съдови заболявания и инсулт /293/. Като резултат от проведени други задълбочени проучвания в областта, Министерството на здравеопазването, труда и социалните грижи на Япония, въвежда задължителни стандарти, контролиращи интензитета и продължителността на работното натоварване.

1.2.3. Контрол

Контролът на работното място е важен стресогенен фактор, който директно влияе както върху психо-емоционалното здраве в краткосрочен аспект, така и върху физическото благоденствие в дългосрочен план /178/. В съвместния труд на Karasek и Theorell /от 1990год/, се идентифицира ясната връзка между контролът по време на работа и свързаните ССРФ с работния процес, като повишена пулсова честота, промени в артериалното систолично и диастолично налягане, както и отклонения в липидния метаболизъм и инсулинова секреция. Липсата или отнемането на контрола на работното място корелира с отсъствието на свобода

за вземане на решения, което е предиктор на тревожност, апатия, ниско самочувствие и изтощение. В три годишно проучване от екипа на Theorell сред 5720 работника и служителя, се открива зависимост между ССРФ и контролът на работното място, където понижаването на контрола при служители с висок сърдечно-съдов риск води до намаляване продължителността на отпуска по болест /297/. От друга страна, според канадски учени, провели 15 годишно проспективно проучване не се установява ясна доказателствена връзка между нивата на контрол и честотата на миокарден инфаркт при мъже и жени /284/. Според тях изживяването на този вид стрес на работното място и занижен контрол, се свързва с вариабелна сърдечна честота и относително по-нисък риск за развитието на ССЗ, за разлика от случаите с повишен контрол. Eriksson и екип /111/ провеждат три годишно проучване /от 2001 до 2003 год./ в Швеция сред 1552-ма работника и служителя, за да установят връзка между контрола при работа и сърдечната честота за свързаните с нея ССЗ. Те установяват, че ниският контрол при работа е свързан с повишена сърдечна честота в покой и емоционална неудовлетвореност, докато високият контрол се свързва със стандартна сърдечна честота и психическо напрежение. Налагащият се извод от трудовете на редица изследователи е, че контролът е структуроопределящо за нивата на стреса и негативните ефекти върху здравето.

Според някои изследователи и във връзка с метода „обогатяване на работа” от теорията на Hertzberg за мотивация, увеличаването на възможността за контрол и реализацията на частична работна свобода е високо мотивиращо и изключително полезно за когнитивните способности, менталното и физическо здраве /63,179/. Екип от изследователи, ръководени от Bosma /1997год/, установяват в тригодишно проспективно кохортно проучване, част от Withehall II, че контролът на работното място притежава кумулативен ефект върху новоткритите ССЗ и коронарни събития /76/. При последяването на 10308 държавни служители в Лондон се установява, че ниският контрол в работната среда е свързан с повишен риск от бъдеща коронарна болест на сърцето, докато наличието на по-висок контрол може да намали ССРФ и ССЗ. Идентифицираната права и обратна сродна връзка между количеството контрол на работното място и изискванията на работата е основополагащ момент в трудовете на Karasek и Aronsson. Според тях именно този вид дисонансен стрес от естеството на тази връзка е в основата на ССЗ и психо-емоционални рискови отклонения. В редица метаанализи и кохортни проучвания се доказва, че ниският контрол на работното място и занижените изисквания са предпоставка за развитие на коронарна болест на сърцето, а в случаите при нисък контрол и повишени изисквания се установява увеличен риск от ИБС, който не е в корелация със социалния статус /76, 73, 130/. Широкият и задълбочен доказателствен материал ясно посочва, че засиленият контрол на работното място притежава превентивен и дори

протективен характер, който пряко се отнася към подобреното здравно състояние /194/. Професиите на лекари, медицински специалисти, полицаи, военни, учители и др., свързани пряко с високи отговорности, високи изисквания и занижена възможност за свободни решения са изключително рискови по отношение на психическото, сърдечно-съдово и дори ментално здраве, защото нивата на стрес са високо интензивни и структуроопределящи за здравето /47,50/.

1.2.4. Социална подкрепа

Социалната подкрепа е ключов и структуроопределящ стресогенен фактор, който може да се раздели на четири градивни елемента. Те заедно и поотделно оказват влияние върху физическото и психическо здраве на работещите както в работна среда, така и извън нея /266/. Тези четири „стълба” на социалната подкрепа са систематизирана в направленията: взаимоотношения с ръководители; взаимоотношения с административно подчинени; взаимоотношения с колеги и функционално равнопоставени; взаимоотношения в семейството; които са описани и утвърдени като ключови стресори /310,129/. В мета анализ от Viswesvaran и съавтори от 1999 год., в 68 проучвания се доказва че социалната подкрепа има тристранен ефект върху връзката между стрес на работа и напрежение /310/. Според тях социалната подкрепа намалява усещането за напрежение и смекчава възприеманите стресови фактори. Може да се обобщи, че социалната подкрепа на работното място в трите й направления: взаимоотношения с ръководство, подчинени и равнопоставени, модерира и влияе позитивно на въздействието на стресора и напрежението. По този начин се превентира острата физиологична реакция и ССРФ могат да се овладяват и поддържат в нива, които не допускат експресия на катехоламини, хормони от надбъбречната жлеза и на инсулин. Изследователите установяват, че ниската подкрепа на работното място, както от колегите, така и от ръководството, води до високи нива на тревожност. Именно тази тревожност е в основата на метаболитни и поведенчески промени, свързани с повишената консумация на алкохол, вредни храни и тютюнопушене. Заедно с тревожността се появяват знакови поведенчески признаци на емоционално изтощение, психическо напрежение и спонтанна избухливост, както и висока неудовлетвореност в личен и професионален план. Всички тези изменения могат да повишат риска от развитието на ССЗ и психически дискомфорт, което пряко влияе върху качеството и обема работа, намалявайки жизнената продължителност на професионалния труд /302,158/. В проучване проведено от Wagt и колектив през 1992 год., между 600 участника, в частта влияние на психо-социалните рискове от работна среда – социална подкрепа, се установява, че 82% от респондерите оценяват като значимо влияеща качеството на работата им социалната

подкрепа, която има отношение и към физиологичното им здраве /313/. При тях рискът от развитие на ССЗ е значително повишен, поради липиден дисбаланс и повишена ритмична честота. В анализа на теоритичните и изследователски направления в областта, Thoits през 1985год., открива две направления /302/. Според едното социалната подкрепа действа само като съпротива, докато според другото социалната подкрепа и флуктоацията ѝ във времето, сама по себе си е стресорен фактор. И двата направления обобщават, че социалната подкрепа има пряко отношение в експозицията на психо-социалния стрес на работното място и оказва буферен ефект за развитието на ССРФ и последващи ССЗ. Според СЗО /318/ мерките за социална подкрепа в и извън работа, притежават силен протективен ефект за развитието на психо-соматични поведенчески прояви; за поддържане на относително стабилни нива на хормони, свързани с индукцията на стрес и възможните последващи сърдечно-съдови събития /ССС/ и ССЗ. От трудовете на Karasek и екип може да се направи обобщен извод, че високите нива на подкрепа от страна на колеги и ръководители имат буферен ефект при експозиция на високи изисквания в работата. По този начин се намалява стреса на работното място и се повишава субективното усещане за удовлетвореност и стойност, като физиологичните компоненти на хомеостазата, сърдечната честота, метаболитните ефекти на хормоналната екскреция и ССРФ поддържат относително стабилни нива, способстващи за превенцията на риска от ССЗ. С помощта на социалната подкрепа в работното и извън работното място е възможно да се моделира изживяването на напрежението и да се преодоляват пикови нива на стрес /256,228/. Оценяйки важността на социалната подкрепа като съществен и ключов фактор в психо-социалния риск на работното място за развитие на последващи исхемични и хеморагични сърдечно-съдови и мозъчно-съдови инциденти и увреждания, Международната организация на труда /ILO/ я включва като фактор с буферен ефект спрямо въздействието на стреса и неговите физиологични и психични ефекти и като фактор поддържащ работното здраве /167/.

1.2.5. Интерфейс работа - семейство

Двата основни и първични елемента от психо-социалните рискове и стресори са работата и семейството. Споделената граница между тях се нарича интерфейс, чрез които се обменя информация или се оказва влияние върху единия чрез по-висока експозиция на другия и обратно. Конфликтът между работа и семейство се доказва като съществен и определящ, както за производителността и качеството на работа, така и за психичното и физиологично здраве, в проведено проучване за променящата се работна сила от 2002 година и психо-социалните фактори на работната среда /230/. Изследователите установяват, че независимото

от социалния статут и пол на служителя, този конфликт е обвързан с психо-социалните работни фактори и е източник на стрес, който влияе върху психическото и физическо здраве, чрез засилена екскреция на стрес хормони и патофизиологични промени в сърдечната честота и нейната регулация. В извършен мета анализ на проучванията за връзката конфликт между работа и семейство в 427 публикации от екипа на Amstad от 1994год., се очертават двупосочни отношения: намеса на работа в семейство и съответно намеса на семейството в работа /61/. Тези корелационни връзки са оценени като влияние и ефект върху резултати свързани с работата, със семейството и неспецифични резултати за двете валенции. Установено е, че влиянието на връзката работа-семейство е по-силна от семейство-работа, което може да предизвика безпокойство и напрежение. От своя страна тези поведенчески и психически състояния са част от стрес, който е в основата за експозицията на ССРФ, а именно: повишена ритмична честота, нарушения в инсулинова секреция, повишаване на систоличното и диастоличното артериално налягане, дисбаланс в метаболитната и ендокринната хомеостаза. Мета-аналитичният преглед на наличната информация в научната литература, направен от Вугоп, съчетава резултати от 60 проучвания /80/, за да определи ефектите от интерфейс работа-семейство за индивида. Установява се, че това действие не е едностранно и обмяната на въздействие е едновременна, защото обекта на въздействие е едни и същ, независимо от функциите, ролята и отговорностите в професионална и лично-семейна среда. Като следствие от този конфликт се доказват експозиция на психо-социалните рискови фактори в работна среда, които имат отношение както към повишаване на систоличното и диастолично налягане, така и към хиперкатехоламинемията. Те заедно и по отделно могат да предизвикат стрес във физиологичната хомеостазата, като повишават риска от съдови инциденти. При систематичен преглед на изследвания в тази област /163/ се установява, че конфликтът работа - семейство е част от причините за повишения риск от коронарна болест на сърцето – до 5,9%, метаболитен синдром до 52%, захарен диабет – до 16% и хипертония до 62%. Освен това наднорменото тегло, нездравословното хранене, ниската физическа активност и дислипидемията са с увеличена честота на откриване и експозиция, което повишава ССРФ и рискът от развитието на ССЗ при наличието на силна и продължителна експресия от този конфликт е значително увеличен.

Интерфейсът работа-семейство притежава субективен и обективен характер, които влияят заедно и по отделно върху психическото, емоционалното и физическото здраве. Той е отражение на външното въздействие и личностното отношение, на всеки един субект от социума /320/. В изследването на Sara Winslow /публикувано през 2005год/ се установява, че интерфейс работа- семейство се е увеличил за периода от 1977 до 1997, а професионалния и

семеен статус могат да са предиктори за конфликт между професионалния и семеен живот. По този начин се увеличава нервно-психическото напрежение, което въздейства на симпатиковата и парасимпатиковата нервни системи, а екскрецията на стрес хормони се увеличава до нива, компрометираща сърдечн-съдовата хомеостаза. Взаимодействието между двете страни – работа и семейство, се възприема в научните среди от различни автори по два основни начина: като стресор фактор и индикатор за напрежение от една страна, а от друга като медиатор или балансатор при експанзия на един от двата компонента. Остойностените нива на интерфейса работа-семеиство е ясен индикатор за увредено психическо здраве, емоционален дисбаланс и бърнаут при професии, изискващи високи когнитивни способности /171,97/. В проспективното кохортно проучване на Jansen от 2001год., /171/ се доказва кумулативният ефект от интерфейса работа-семеиство по отношение на здравето и е силен рисков фактор за дистрес, хронифициране на умората и бавно възстановяване. В комбинация на тези ефекти се откриват, независимо от пола и социалния статус, повишени нива на кортизол, адреналин, норадреналин и други, които са част от причинителите на ССЗ. В тази „изгубена спирала” на причинно-следствена и факторно-обусловена връзка на интерфейса работа – семеиство се доказва важната и съществена роля за сърдечн-съдовото и психично здраве на индивида /97/.

1.3. Теоретична основа на професионалния стрес.

В научно-изследователските проучвания се установява, че стресорите в работната среда са всички изисквания, които представляват конфликт и дисбаланс пред индивида в професионалната му среда /174/. Всички стресори могат да бъдат системно обобщени в теоретични модели за въздействието на стреса върху индивида в работна среда. Тази теоретична основа е фокусирана както върху структурните характеристики на личността и действията му с трудовата среда, така и върху когнитивните процеси и емоционалните реакции от взаимовръзката между личността и средата. Това е причината за теоретичното им разделение на интерактивна и трансактивна основа на стреса /133/. Последните десетилетия са доминирани в теоретично отношение от няколко модела за въздействието на психо-социалната трудова среда и здравния статус.

Актуалността на изследванията в сферата на професионалния стрес се засилват в днешното динамично време и все повече се обръща внимание на стреса, като социално и здравословно значим фактор. Актуалните проучвания в тази област са насочени към психологичните и социалните фактори, които са ядрото характеризиращи трудовата и социална среда на работещия. С динамичните и бурни промени в работната дейност, като

изисквания, насоченост и естество, се осъществяват и скоростни изменения и във факторите на работната среда, които насочено действат и повишават психосоциалния и професионалния стрес.

1.3.1. Модели на професионален стрес

В своите трудове Karasek през 1979 год /183/, и по-късно заедно с Theorell /177/ – 1990 год., формулират модел за професионален стрес, основан на връзката и зависимостта между изискванията на професионалния труд и възможността на индивида за влияние и контрол върху него. В допълнение към тези две оригинални дименсии – изисквания и контрол, Johnson и Hall /172/ през 1988год., и независимо от тях през същата година Hurrell и McLaney /160/ , включват трето измерение на модела – социалната подкрепа. Трети оригинален модел за измерване на стреса в професионалната работна среда е дело на Siegrist /281/ – 1996 год.: Усилие – Възнаграждение – Дисбаланс. Моделът на Siegrist включва усилието на работещия за извършване на поставената работна задача, докато възнаграждението е по-скоро прямо икономически показатели, въпреки че може да бъде комбинирано с добри възможности за професионално развитие, сигурност на заеманата позиция и признателност.

През 2004 година Ursin и Eriksen /306/ формулират в техния труд Теорията за умствената активация, която е предизвикана от въздействието на стреса и стресовите фактори в работния процес. Според тази съвременна теория, субективното възприятие на работата е позитивно, приятно и стимулиращо, когато съществуващите присъщи за индивида ресурси са в баланс със субективно възприеманите изисквания. Този модел на стрес, обоснован от работната дейност, се основава на индивидуалните възприятия на индивида, което логично означава, че дисбаланс и стрес могат да бъдат индуцирани. Това може да се дължи на факта, че индивида подценява реалните си възможности или надценява очакваните изисквания. Като допълнение към двете дименсии на този модел - работни изисквания и възможност за влияние, се включва и едно ново трето измерение – социална подкрепа. Моделът на Ursin и Eriksen се основава на официални логистични определения за стресогенните понятия, които могат да бъдат прилагани при всички форми на стрес, за да се предвидят позитивни или негативни здравни резултати и последствия от естеството на професионалната дейност.

Естествена еволюция в развитието на моделите, изследващи връзката между изисквания и възможности е: изисквания – контрол – подкрепа. Върху неговата последователна и логична база е съставен и въпросника за оценка на професионалния стрес от Theorell, 2008 год., който е преведен и валидиран на много езици, включително и на български. Въпросникът е уникален и широко обхванен, а приложението му в почти всички области го

прави базово стандартен и предпочитан при изследване на работата, стреса и здравето състояние. Моделът: изисквания – контрол – подкрепа е близък и много сходен с модела: изисквания – източници – баланс, защото в ядрото си се основава на комбинацията от две полярно - магнетични дименсии: изисквания и контрол. Изискванията се свързват предимно с менталните и/или физическите предизвикателства от естеството на трудовата дейност, а контролът се отнася до възможността за въздействие над работната ситуация и свободата за вземане на самостоятелни решения, респективно поемане на отговорност.

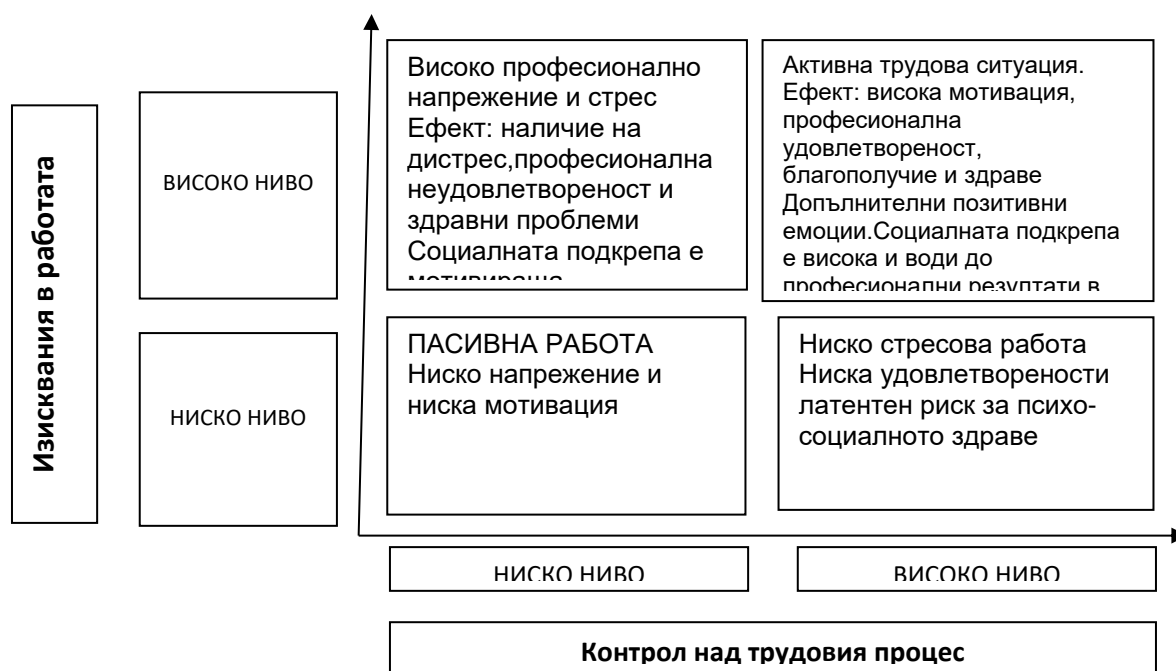
Изследователите Ursin и Eriksen създават и метрична система от концепции за стреса на работното място, на базата на очаквания за успех или неуспех /306/. Тяхната теория за „умствената активация” от стреса определя, типизира и характеризира индивида според реактивността му към дадения вид стрес. Според този модел, позитивното очакване за успех, действа мотивиращо и стимулира ментално личността. По този начин се установява повишаване на умствената и психофизиологична активация, а вредните ефекти върху здравето са минимални. Този ефект е последван с почивка и не притежава дълга продължителност във времето, за разлика от негативното усещане в субекта, че нещата са извън неговия контрол и зависят от случайност, съдба или провидение. По този начин субективното усещане за безпомощност и безнадеждност се свързва с продължителни реакции от експозиция на стрес и се повишава риска от психически и функционални разстройства. Последствията могат да бъдат както хроничен стрес, така и депресия. Големината на стрес-отговора е индивидуална и личностно обусловена, но може да се обобщи, че зависи от разликата между външното очакване и индивидуалното справяне с проблема. Краткосрочната активация е позитивна и продуктивна, но продължителната експозиция е вредна и води до различни заболявания, отключени от хроничния стрес – предиктор на патофизиологични изменения. Причинно-следствената връзка и нейното философско обосноваване са част от субективни, типологизирани, психични явления, като „приучена безпомощност”. Тя е често срещана сред хора, които ритмично, циклично и често са били под въздействието на неконтролируем стрес и по този начин са изложени на висок риск от депресия. Често, те доброволно се отказват от необходимостта за промяна, дори не желаят да я осъзнаят, именно поради тази придобита защитна реакция на приучена безпомощност, създаваща илюзорно усещане за вид комфорт. Това може да се определи с понятието „локус на контрол”, използвано от Rotter още през 1966 година, където „външен локус на контрол” е подобен на приучена безпомощност, докато „вътрешен локус на контрол” представлява убеждението, че личността до голяма степен може да определи и контролира собствения си живот /255/.

1.3.1.1. Модел Изисквания-Контрол и Модел Изисквания-Контрол-Подкрепа

В научната литература изпъква интерактивен модел за напрежение между изисквания и контрол на изследователите Karasek и Theorell /78/. В редица изследователски трудове от широкообхватен и разнообразен характер може да се направи обобщен извод, че „стресът е най-голямата професионална пандемия на 21 век”- /ILO 2008/. Професионалният стрес е специфичен биологичен процес и физиологична реакция на организма за възстановяване на хомеостазата с цел съхранение и адаптация. По този начин всеки организъм се адаптира – успешно или не – към предизвикателствата в работната ситуация, като мобилизира налични ресурси и енергия за борба и оцеляване /204,276/. В актуалните теории за начина на действие и влияние на стреса са се наложили модели, които са основани на личностен и психологически подход. Чрез него се разглежда професионалният стрес от ракурса на динамичното и експотенциално взаимодействие между човека и трудовата среда.

Моделът „трудова изисквания – контрол-подкрепа” е интересен и значим, защото доказва зависимостта между трите дименсии, които могат да са в баланс при определени и характерни трудови обстоятелства. Този модел разглежда труда от страната на физическа и психическа тежест за справяне с трудовите задачи. Тук контролът над трудовата дейност се асоциира, както със способността му за адекватен отговор към изискванията, така и директно със свободата за организация на работата.

В научната литература, посветена на професионалния стрес, съществуват още модели, които допълват изброените по този начин разкриват цялостната етимология на стреса в работна среда. Доказателственият материал в научната литература по отношение на теоретичните модели е разнообразен и шорокообхватен. Установено е , че моделът ”контрол-изисквания” притежава по-голяма предикторна стойност от модела „човек-среда” /65/. В този модел на Karasek се дефинира професионалният стрес като несъответствие между високи изисквания за психологично работно натоварване и ниска степен на контрол в работата. Той се надгражда с нова компонента-социална подкрепа от Johnson и Hall /172,173/, където тя може да бъде както позитивна, така и негативна причина за наличието на баланс между двете детерминанти на стреса. Чрез комбинирането на вариабълните фактори: изисквания и контрол, е възможно да се охарактеризират четири вариации на трудови ситуации. Те са важни за оценката на риска от стреса на работното място, защото притежават пряко отношение към здравето:



Фигура 4. Графично представяне на възможните комбинации между изисквания и контрол в трудовия процес и ефекти от тях.

1.3.1.2. Модел Човек-Среда

Оценката за удовлетвореност от работата се изследва с помощта на модел на съответствие между „човек-среда“. Дисбаланс в тази корелация е налице в случаите, когато: трудовата среда не отговаря на потребностите, очакванията, знанията и уменията на работника; трудовите изисквания не са според нагласите, способностите и уменията на работника. В тези два случая се наблюдава засилено нервно напрежение вследствие от стрес като най-честите състояния са тревожност и депресия. В случаите когато отсъства сходен или подобен конфликт на работното място се установява висока производителност, ефективност и мотивация на работника да припознава корпоративните и професионални изисквания за личностни предизвикателства в естествения ход на професионално усъвършенстване.

1.3.1.3. Модел Оценка-Справяне

Връзката „оценка-справяне“ е модел, който изследва отношението между познавателни процеси и емоционални реакции на индивида към околната среда. Установено е, че силата и качеството на емоционалните и физиологично-поведенчески реакции, зависят от познавателната оценка на настоящото или бъдещо въздействие от заобикалящата професионална среда. Тук стресът се изявява в невъзможност за справяне поради липса на ресурси, контрол или социална подкрепа. В обратния случай се наблюдава стрес с реакции на апатия, ленност и липса на адекватна и навременна реакция към случващото се. В този модел

основен ключов елемент е възприятието на средата и нейните изисквания от интелектуалното и емоционално ниво на индивида. Установените реакции в колективи с високи когнитивни изисквания и отговорности са високо стресорни и с негативен ефект върху директни и индиректни участници в процеса. В случаите на равновесие между оценка и справяне се наблюдават повишен професионализъм и лично отношение.

1.3.1.4. Модел Усилие - Възнаграждение

Несъответствието между усилие и награда се изследва чрез друг модел, който обяснява детайлно наличието на хроничен стрес при дисбаланс между висок разход на труд с добри резултати и ниска отплата в професионална оценка, признание и възнаграждение. При наличие на сходен или подобен дисбаланс нивата на стрес се покачват и работникът губи както лично себеуважение, така и професионално отношение към естеството на дейност. В редица проучвания се установява висока производителност и добро здраве, когато съществува синхрон между усилията и наградата /276,216,281,217/. Това е в пълна сила при професии с високи отговорности, поради индивидуалното степенуване и приоритизация на социални и морални ценности за личностно и обществено развитие. Моделът за социалната реципрочност на Siegrist /281/ изследва дисбалансът между възнаграждение и усилие. Този модел доразвива разбирането за стреса и е важен за модерното управление на всяка организация, защото са заложени възможности за моделиране, факторите и мотивиране на персонала. Този модел е адекватен и полезен в случаите на динамично променяща се среда, в която свръхнатоварването може да бъде преодоляно чрез висока социална, морална и материална подкрепа, които допълнително балансират психо-социалния статус при професии с високи отговорности и когнитивни изисквания.

1.3.2. Въпросници за оценка на професионалния стрес

Съществуват различни въпросници за оценка на професионалния стрес, които са в помощ както на изследователи, така и на управленци, защото предоставят цялостна информация за обем, дълбочина и сила на трудово-обусловения стрес. Тази „триангулативна обвързаност“ доказва важността си за здравето и работоспособността в дългогодишни кохортни проучвания /143,314,242/. Въпросниците за проучване на трудовообусловения стрес се надграждат и развиват в времето, за да са в синхрон със новото, широкообхватно разбиране за стреса. Международно прилагани въпросници са сигурни инструменти за изследване на психо-социалните рискове и нивата на професионалния стрес. Интернационалните въпросници, признати и прилагани в научната литература са използвани за откриване и детерминиране на нови нюанси в трудовата среда. Такъв тип въпросник е разработен от The

National Institute for Occupational Safety and Health /NIOSH/, който е адаптиран за българските условия и език. Той изследва както дименсиите работно натоварване и контрол над изпълнение на трудовата дейност, така и възможността за свобода при вземане на решения. Въпросникът обхваща и разглежда и редица други важни и основни психо-социални фактори на работната среда. С негова помощ се постига адекватен „портрет” на актуална времева ситуация, който обхваща целия спектър на стресовата трудовообусловена проблематика.

Наличието на психо-социални фактори в работна среда са в основата на психо-социалните рискове, които могат да предизвикат стрес и стресови реакции в индивида. Именно този професионален трудово-обусловен психо-социален стрес предизвиква остра вътрешна и външна реакция. Тя е ефект от дисонанс между изискванията на труда и личните знания и способности (281,282,272). Следствията от продължителната експозиция и флукуационните амплитуди на интензитет от този вид стрес са обект на изключително голям брой изследвания, обследвания и публикации. Доказателствата от тях описват и обясняват механизма им действие, като изследват подробно мощното им влияние върху здравето и директната връзка със ССЗ, мускулно-скелетни нарушения и депресии /254,289,268,295,286/. Изводите от тези проучвания са неуспорими, поради високата си достоверност и отново подчертават високата степен на риск за менталното и физическо здраве, особено при когнитивно натоварени професия, където съществува диаметрално разминаване между високи изисквания и понижената възможност за контрол в трудовата дейност /289/. Обширният доказателствен материал по отношения на професионалния психо-социален стрес и неговото въздействие върху здравето очертава основните рискове и стресори от работната среда в няколко направления, които е необходимо да бъдат засегнати поради своята съществена значимост.

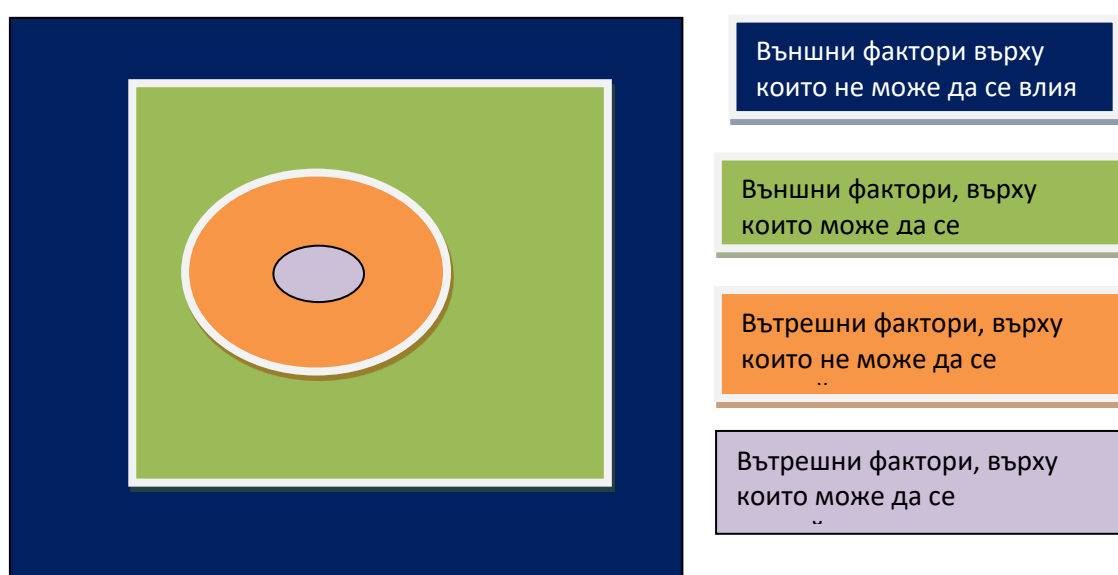
Изследванията по отношение на стреса в работна среда бележат значим ръст през последния половин век. Тяхното значение се усилва, но динамичната работна среда и постоянно променящият се свят с бурните си и урбанистични темпове на глобално ниво, поставят нови предизвикателства пред изследователите. Информационният 20-ти век донесе със себе си редица новости, които се възприеха много бързо и по този начин изключително бързо промениха света ни.

1.4. Био-психо-социален модел на стреса. Основни етапи на учението за стреса

Актуалността на разглежданата проблематика – въздействие на психо-социалните професионални рискови фактори върху здравето на медицинските специалисти – е обусловена, както от социалното напрежение от пандемията, така и от ключовото място на

медиците за еволюционния напредък на обществото. Според някои автори, едни от причините са детерминирани от динамичното време, ограничения на човешките ресурси и работно натоварване в психо-социален аспект /32,166,309/.

Медицинската професия притежава висока степен на отговорност и изисква продължително образование и задълбочени познания. Медицинският труд е допълнително обременен и с високи позитивни очаквания, които засилват влиянието на психо-социалните рискови фактори в работна среда. Ограниченията във времето и експанзивната динамика на труда са често в конфликт с пациентските желания и здравна култура. Това е още една предпоставка за засилване на психо-социалния стрес при медицинските специалисти, които притежават общочовешки характеристики. Стресовите състояния и честото безсъние се отразяват неблагоприятно, както върху качеството на труда, така и върху психиката и обмяната на редица микро- и макроеlementи (желязо, цинк, магнезий, селен, манган). Различни по сила и продължителност са факторите от средата, които оказват влияние върху обективната и субективна оценка на субекта. Влиянието над вътрешните фактори е в значителна степен въпрос на личен избор и оценка, докато външните фактори на средата са от независим произход и възможността за субективно въздействие е силно ограничено. Реакцията при невъзможност, безсилие или ограниченост за въздействие върху външните фактори, поражда взривоопасен личностен конфликт. Възможно е той да се отрази както върху психичното и физическо здраве, така и върху социалното поведение и самооценка. Графично е представено по-долу схемата на външните и вътрешните фактори с и без възможност за влияние от страна на индивида.



Фигура 5. Външни и вътрешни фактори за индивида с възможност или невъзможност за влияние

Решението за оценка, класифициране и възприемане на външните и вътрешните фактори, както и оценката на възможностите за влияние и въздействие в двете валенции се основава на класическия биопсихосоциален модел /16/. Той се опитва детайлно да обясни сложните индивидуални /личностни/ взаимодействия между биологични, психологични и социални аспекти на поведение и решения за действие. При конфликт, невъзможност или дисбаланс, се установява стресова ситуация за индивида, която е възможно да се отрази на физическото, психическото или социалното му здраве /17/. Ефектите от възприемането и моделирането факторите от този модел за оценка са значими както за психическото и физическото здраве, така и за емоционалното отношение и възприятие на вътрешния и външния свят /75/. Отсъствието или по-точно превенцията на конфликти между факторите редуцира стреса и подобрява общото здраве, особено при медицински специалисти, натоварени с високи когнитивни изисквания и рискови фактори от външната работна среда /285, 134, 231/. Приложената схема онагледява биопсихосоциалния модел.



Фигура 6. Схема на взаимодействие на социални, биологични и психологични фактори в биопсихосоциалния модел.

Като следствие от развитието на социума и динамиката на живот, СЗО насочва внимание от изходните физични фактори на работната среда към един стегнат и обобщен модел на психосоциалните фактори и индивидуалните фактори. Те са свързани директно със

здравето на работниците и служителите /316,168/. По този начин работното място се разглежда като значимо средище за подобряване на общественото здраве.

Продължителното влияние на Декартовата философия, според която умът и тялото се третира отделно, е преодоляна с помощта на клинични проучвания. Те установяват тясна връзка между тези две валенции, които се възприемат вече като единни и неделими. Професионалният психо-социален стрес оказва мощно влияние както върху физическото здраве на индивида, така и върху когнитивните способности и психиката. Стресът от своя страна е нормално психо-физиологично състояние на организма, който е адекватен показател за адаптивността и възможността на организма за преодоляване на изискванията на средата.

Популяризирането на понятието „стрес“ започва първоначално в САЩ след края на Втората Световна Война и се показва за първи път като индекс в обзорно списание /204/. Медицинският аспект на стреса е изследван за първи път от Cloude /Cristian/ Bernard, който поставя началото на теоретичната и научната му основа към началото на XIX век. Неговата теория се основава на идеята за постоянството на вътрешната среда на организма, като основно и ключово условие за съществуването като цяло, обследвайки го независимо от външната среда и заобикалящи обстоятелства /69/. Първите обстоятени и задълбочени проучвания върху реакциите на организма спрямо стреса, са направени от психолога Walter Cannon от Харвард Медикъл Скул. Той провежда редици лабораторни проучвания и експерименти, а изводите от тях оформят модела му за хомеостатичния баланс, основавайки се на реакции за оцеляване – „борба или бягство“ /81/. Познавайки се проучванията на Cannon, може да се обобщи, че организъмът, изправен пред стрес, се мобилизира, както физиологично, така и биохимично, за да преодолее с борбеност предизвикателството или да оцелее чрез бягство. Всички тези промени, които настъпват в организма по време на този процес, водят до натрупване на съществени биохимични елементи, който е необходимо да се освободят или неутрализират. В случаите, когато този постстресов процес е затруднен, се забелязва затруднено функциониране на регулаторните центрове на мозъка и се говори вече за хронифициране на стреса. Това състояние от своя страна изтощава тялото и е възможно да се стигне до тежко заболяване или смърт. Един от основните създатели на понятието и теориите за стреса е Hans Hut Bruno Salye, чийто основен принос към науката е описанието на способностите на организма за реакция към стреса. Той описва последователно моментите на адаптация, като адекватна реакция спрямо стресора, а именно: тревога, мобилизация – спрямо стресора, където при продължителната стресова експозиция, логично води до изтощение. В този стадий на изтощение, организъмът не е способен да поддържа защитните си възможности на високи нива и започват болестни изменения във функционално, метаболитно и анатомично естество. Селие

разглежда стреса като: "универсална реакция на организма на различни по своята същност дразнители" /276/ и базирайки се на собствени проучвания, че независимо от източника на стрес, организмът реагира по един и същи начин /277/. Той определя стреса като „неспецифичен /физиологичен/ отговор на организма на всяко поставено пред него изискване” , а пълното отсъствие на стрес е равносилно на смърт. Неговата теорията оказва огромно влияние в науката за стреса, и наред с безспорния ѝ принос, тя игнорира ролята на психичните процеси в организма, като се фокусира само и единствено върху физиологичните реакции, които могат да отключат и скрита генетична изменчивост. През 60-те и 70-те години на XX век се заражда силно научно течение, което променя опростения - бихевиористки модел от стимул – реакция, към стимул – организъм – реакция. Върху тази основа се градят последователно изследвания върху менталните и психическите структури и процеси, по които се реагира към стреса - "черната кутия на ума" /96/. Следващата еволюционна стъпка в науката за стреса, е транзакционалната теория за стреса на Richard Lazarus, който смята, че смесването на физиологичните и психични нива на изследване, води до погрешно разбиране на стреса. Причината за това, според Lazarus е, че една и съща физиологична реакция може да възникне, както във връзка с физическо въздействие върху организма, така и в случай на психологическо въздействие/202/. Lazarus формулира съвременното разбиране за стреса като взаимоотношение между личността и средата. Самата среда е оценена от личността, като я поставя на изпитание или надхвърля ресурсите ѝ за справяне и застрашава психичното благополучие /203/.

1.4.1. Професионален стрес и въздействие върху физиологичното и психологично състояние.

Професионалният стрес от своя страна е висок рисков фактор за психологичното и физиологично здраве на работещите, като въздейства методично и може да индуцира тежки прояви на психично разстройство и болестно състояние. Последствията от стреса в работна среда могат да бъдат необратими и с висока степен на въздействие, както за работещите и техните работодатели, така и за потребителите и клиентите им. Сферата на въздействие на професионалния стрес се отразява както вътрешноструктурно, така и външноструктурно, и е невъзможно да се разглежда само в един ракурсен разрез. Отчита се значимо въздействие върху морала и етиката на работещите, комуникацията в и извън структурата, професионалното качество и динамика на работа /175/. Проведени са различни и всеобхватни проучвания и се констатира, че стресори са всички изисквания, които предявява професионалната работна среда пред работещи /177,101,265/. От тези научни студии се налага

изводът, че работещи, които упражняват професии, характеризиращи се с високи изисквания, отговорности, натоварване, посменна динамика, ниска степен на контрол над трудовия процес, както и с недостатъчна възможност за участие в управлението, са изложени на сериозен риск от развитие на сърдечно-съдови заболявания /ССЗ/. В научната литература съществуват няколко хипотези, обясняващи връзката и зависимостта между професионалния психосоциален стрес и риска от възникване на ССЗ.

Тезата на Karasek е най-широко приета, защото детайлно обяснява с редица обстоятелства тази хибридна връзка: стрес-ССЗ /177,181/. Тази хипотеза е позната като модел за проучване на изискванията на трудовата дейност и степента за контрол върху нея. Базирайки се на тезата на Karasek, може да се разграничават професии, характерни с високи и ниски нива на психологични изисквания и съответно с различни нива на контрол над трудовите процеси. Установена е прогресивна и пропорционална зависимост между ССЗ и стрес при професии, където трудовата активност притежава високи изисквания към работещия, а неговата степен на контрол към тях е ниска. Тази връзка се обуславя и обяснява от физиологичните регулаторни механизми: вегетативни, имунологични хормонални и централно-нервни /235/. В редица национални и международни проучвания се изследва и открива детерминантата на функционалната роля на вегетативната сърдечно-съдова регулация като механизъм, медиращ рискът от възникване на ССЗ при въздействие на професионални психосоциален стрес /29,233,234,180,299/. Фокус на настоящите проучвания са психологичните и социални фактори, който рамкират част от характера на трудовата и работна среда и са под въздействието на динамично променящата се трудовоорганизационна същност. Днешното модерно време изисква висока адаптивност и гъвкавост, съобразена с повишаващите се информационна обезпеченост и индивидуални изисквания, провокирани от глобалното единство и технологична конюнктура.

1.4.2. Зависимост между стреса и заболяемостта.

Съществува единство в научната литература относно взаимната връзка между стреса и заболяемостта, детайлно систематизиран в Био-Психо-Социален модел. Според този модел, върху психическото и физическото здраве въздействат различни фактори, от три основни и характеризиращи направления:

1. Биологични фактори

- Генетична предразположеност
- Имуnen отговор
- Психологическа отговор
- Инфекциозни агенти
- Екологични токсини

2. Психологически /поведенчески/ фактори

- Стрес
- Копинг тактики
- Личностни характеристики
- Здравословно обособени навици
- Реакция към болест

3. Фактори на социалната среда

- Социална подкрепа
- Здравно образование
- Контрол над популацията
- Медицински грижи
- Хигиена

Силата, честотата и продължителността на въздействие на тези фактори е асинхронна и оказва различно въздействие, както върху обекта, така и върху субекта от работната среда. Всичко това, съчетано и по единично, оказва въздействие върху здравето и продължителността на живота както на работниците, така и на населението. Социалните фактори и механизми, заедно с физиологичните и психофизиологичните, свързват стресовите условия и естество на работа с повишаване на заболяемостта и смъртността.

Доказана е, че генерирането и тригенерирането на стрес експозиция в професионалната дейност на всеки един индивид, повишават неговата чувствителност и намаляват жизнената му устойчивост, което е ново предизвикателство в социалната, трудовата медицина, социалното здравеопазване и социума. Тези проблеми, ангажирани с трудовите процеси, обхващат както субективни здравни и психически оплаквания, така и по-сериозни нарушения, като бърнаут, депресия, скелетно-мускулни нарушения, сърдечно-съдови заболявания, когнитивни нарушения и увреждания, метаболитни синдроми и др.

Добруването на медицинските специалисти е комплексно обусловено, както от факторите на работната среда, така и от безопасността на пациентите. Дисбалансът на част от тези фактори е предпоставка за високи нива на професионален психо-социален стрес и прегаряне с последствия за комплексното им здраве /147/. Доказателственият материал за това е обобщен от Hall и екип в систематичен преглед на наличните изследвания, които установяват пряка връзка между безопасността на пациентите и „благосъстоянието” на медицинските специалисти. Актуалната връзка между депресивните състояния и професионалният стрес /162/ е доказана и в пълна сила за медицинските екипи, които упражняват високоотговорна лечебна дейност. По различен начин се изживява стреса в професионално отношение, но реакцията към този психо-социален дистрес /90,109/ поражда каскада от сходни поведенчески и биологични отговори, които упражняват негативно въздействие върху здравето. По този

начин се предизвиква кортикостеронна дисхормеостаза, която е сходна с нивата им при депресивни поведения /104/. При продължителна експерия от високи нива на психо-социален стрес се променят стандартните параметри на имунната и ендокринна системи /275/ - потиска се клетъчният имунитет и се повишава хормоналната секреция, които са предпоставка за развитие на болестни състояния или отключване на такива. Съществуват поведенчески копинг модели, които могат да превентират тези ефекти /107/ или да намалят вредното им въздействие, чрез балансиране на изискванията и контрола в работната среда. От друга страна, проучването на Sears, Urizar и Evans /274/ за оценка на стрес копинг модела показва, че емоционално ориентираната стратегия за справяне с психо-социалния стрес, чрез ориентация към задачи или деперсонализация е значително по-неефективна. Нормално е да се изпитва и необусловен страх, което зависи както от външни, така и от вътрешни фактори за личността. Това нормално емоционално състояние е резултат от индивидуалната перцепция за дисбаланс между изисквания и контрол, стрес и копинг /27/. В този сложен алгоритъм съществуват ключови фактори, които са път към балансирано и устойчиво решение – контрол над жизнените събития, подкрепа в социална и битова среда. Пътят за детерминирането на професионалния стрес е чрез детайлизиран анализ на професионалните трудови процеси, естество и среда, на базата на който се предприемат последователни градивни стъпки - вътрешна за субекта и външна за обекта – за отстраняване на нездравословните стресогенни вредности. Налагащите се изисквания в работната среда могат да бъдат както генерирани от човека, така и принудително обосновани от външни нужди, което ги поставя във фокуса на същността на стреса.

1.4.2.1. Въздействие на професионалния стрес върху ССЗ, ендокринни заболявания, заболявания на имунната система, психични заболявания

Последното десетилетие е изпъстрено с изключителен по обем и съдържание проучвания, които имат за цел да повишат разбирането за въздействието на психо-социалните рискови фактори и тяхната връзка с трудовообусловения професионален стрес върху здравето и здравния статус на индивида. Темата за взаимовръзката и въздействието е изключително обемна и всеобхватна, което налага разделянето ѝ на сегменти.

За целите на настоящия дисертационен труд е необходимо да се засегне темата за причинно - следствената връзка между въздействието на психосоциалните рискове съчетани с трудово обусловения професионален стрес върху здравето. Налага се изводът за актуалност, защото е подкрепен от редица кохортни проучвания и градивни трудове, които продължават

да се актуализират и развиват поради динамиката на днешното време и новите предизвикателства, свързани с появата на нови рискови фактори.

Въздействието върху здравето и в частност върху физиологичното състояние, са предмет на редица проучвания, които доказват връзката и въздействието на трудовообусловения стрес и психосоциалните рискове. Ефектът от тях корелира с четири основни функционални връзки и техните въздействия, като: артериална хипертония и други ССЗ, гастро-интестинални разстройства, компрометирана и/или нарушена имунна адекватност /92/. Тези заболявания и функционални нарушения на здравето са резултат от експозицията на комплекс от стресогенни фактори и психосоциални рискове. При наличие на дисбаланс между някои от психосоциалните рискови стресогенни фактори се повишава възможността от проява на здравни нарушения. Те са обусловени, както от интензитета, така и от продължителността на въздействие на рисковите фактори на работната среда върху функционалното състояние на индивида. В научната литература /76,191,146,315/ са доказани заболявания и функционални нарушения, обусловени в голяма степен от трудовия стрес, които включват заболявания на горните дихателни пътища, дисбаланс на жлезите с вътрешна секреция, автоимунни заболявания, диабет и различни психични отклонения. Тези доказателства затвърждават актуалността на проблематиката, свързана с взаимовръзката и въздействието на психосоциалните рискови фактори и трудово обусловения стрес върху здравето. Доказан факт е, че тези заболявания се нуждаят от продължително лечение и професионални грижи, които допълнително натоварват значимостта им с аспекти от финансова, социална и дори обществена стойност. Заболяванията, които са следствие от професионалния стрес, са трайни и трудно обратими. Те могат да доведат до продължителна и безвъзвратна инвалидизация, както и до фатален изход. Ето защо тяхната значимост и актуалност е видима, както за индивида, така и за социума в конкретиката на микро и макро рамката на самото еволюционно и технологично време. Доказателственият материал, натрупан в годините е в помощ, както на изследователи, така и на проводници в стратегическа и национална политика за превенция на психосоциалните рискове и професионалния стрес на работното място. С помощта на всички тези изводи от проучвания е възможно да се ограничи вредното въздействие върху здравето и да се удължи качествения професионален живот, особено на социално значими професии като лекари, медицински сестри.

1.4.2.2. Сърдечно-Съдови Заболявания.

В научната литература е установена връзката между професионалния трудовообусловен стрес и психосоциалните фактори със Сърдечно-Съдовите Заболявания

(ССЗ) /145/. Секретията на катехоламини и кортизол, които биха могли да бъдат наречени „хормони на стреса“, се променя драстично в условията на стрес, за да се преодолее моментния шок. При продължителна повтораемост на стресови ситуации във времето настъпва дисбаланс в хормоналната хомеостаза, който води до различни заболявания /253/. Посоченият механизъм оказва фундаментална роля във въздействието си върху здравето /237/. Установено е, че хормоналните медиатори са в полза при остър инцидентен стрес, но при хроничен, водят до имунна дисфункция и хормонален дисбаланс, което е наречено също и алостатично стресорно натоварване /221/. ССЗ са в пряка и бърза връзка с професионалното напрежение в работата, което има своите исторически и изследователски доказателства /193/. Различни изследователи откриват ключов механизъм между ССЗ и професионалния стрес, който се обяснява с повишената активност на Вегетативната Нервна Система изследвана чрез вариативността на сърдечната честота, риска от артериална хипертония и високото артериално налягане. Редица изследователи на проблематиката свързана с въздействието на психосоциалния стрес на работното място и ССЗ, установяват в своите лонгитудинални проучвания пряката им връзка и въздействие /224,115/. Schnall в екип с Landsbergis, както и McEwen, Kristenssen и Ewerson-Rose заедно и поотделно, константно доказват асоциативната връзка между психосоциалния стрес и ССЗ /159,269/. Те установяват връзката на психо-социалните стресови фактори на работа със ССЗ, като обследват патофизиологичните механизми и пътища на атерогенезата, която е предиктор и катализатор за възникване на ССЗ и инциденти /ИБС, инфаркт на миокарда, мозъчни инсулти//196/. Според тях посочените механизми действат по синергичен и интегративен начин върху здравето на индивида и са в основата за развитие на ССЗ /267/. Повишените нива на катехоламини като норадреналин и кортизол, в следствие на професионалния стрес, са предпоставка за възникване на хипертонична болест и лявокамерна хипертрофия и др. /237,269/. В редица проучвания се доказва мощното въздействие на професионалния стрес върху физиологичните регулиращи механизми, които са пряко обвързани с развитието и задълбочаването на ССЗ. Установено е, че основна предвидима компонента за развитието на ранна и асимптоматична форма на ССЗ е стрес - индуцираната дисфункционална сърдечно-съдова регулация /115,169/. Детерминирането на тази функционална зависимост и последвала заболяемост е фокус за превенция и развитие на техники за намаляване на риска от ССЗ. В процеса на вредното въздействие на професионалния стрес се засягат и нарушават патофизиологичните механизми. В следствие на това се намесва и втори механизъм на взаимодействие на ССРФ с физиологичните регулиращи механизми, като се индуцира и стимулира свръхактивност на симпатиковия и парасимпатиковия дял на Вегетативната Нервна Система /ВНС/ /237,269/. В резултат на това

се стартира каскада от невро-ендокринни реакции, които увеличават симпатико - адреналната активност към стресорите от работната среда и се отразяват върху нездравословно поведенческо и психическо здравно поведение - автоагресия чрез необоснована употреба на храни, алкохол, наркотици и тютюнопушене /84,59,294/. Всичко посочено по-горе значително увеличава риска от ССЗ и други функционални нарушения на ССС /209/. Един от доайените в изследването на връзката и взаимодействието на професионалния стрес и ССЗ – Theorell, защитава тезата, че професионалния стрес е основен рисков фактор за нарушение на функционалната активност, при което Симпатико - Адреналната и Хипоталамо-Хипофизо-Адреналната системи са в паралелна активация и ако тази активация персистира може да се увеличи риска от ССЗ /182,300,298/.

Физиологичните изменения вследствие на експозицията от професионален стрес предизвикват увеличена активация на симпатиковата и ренин - ангиотензин - алдостеронова система. В резултат на активността на тези системи се наблюдава сложна патофизиологична реакция на увреждане на артериалния ендотел, вследствие на което се развива процес на тромбоза /298,225/. Нарушава се механизма на тромбогенезата и липидния метаболизъм /227,58/, както и нарушения във физиологичното функциониране на Хипоталамо - Хипофизо - Надбъбречна ос /192/. Професионалният стрес въздейства върху цикличния ритъм на синтез на кортизол, адреналин и инсулин, които са едни от факторите които биха могли да предизвикат артериална хипертония и диабет /268,270/. Доказаната връзка на професионалния стрес и сърдечната честота се потвърждава чрез превалиране на симпатикуса над парасимпатикуса, което води до ритъмни нарушения и сърдечна нестабилност /212,62/. От друга страна социалните фактори влияят върху физиологичните и патофизиологични механизми като повишават артериалното налягане чрез активация на ВНС и увеличаване на сърдечния дебит /189/. В мета - анализи е показано, че стресът при работа засяга единични и комплексни рискови фактори и увеличава риска от ССЗ /238,105/. Актуалността на тези заболявания, като резултат от професионалния стрес, се повишават особено много в нашето съвремие на динамична комуникация и технологични еволюции.

1.4.2.3. Метаболитен синдром и диабет

Друг резултат от вредното въздействие върху здравето на психосоциалните рискове и професионалния стрес е развитието на метаболитен синдром и диабет. Тези социално значими заболявания фокусират вниманието на редица изследователи, които намират и доказват връзка между стреса и метаболитния синдром /84,76/. При системния анализ на данните от мащабното проучване на Уайтхол 2 се доказва, че психосоциалния стрес е „независим предиктор” за

отключване на друго ендокринно заболяване - Диабет Тип 2 /145,150,186/. Според редица автори, психологическият стрес и стресът на работното място при професии, изискващи високи когнитивни способности, се признават като ключов и значим рисков фактор за „отключване” и прогресия на диабетното заболяване /144,103,260/. В научната литература се предполага, че стресът има важна роля в етиологията на Диабет Тип2, както като предиктор, така и като прогностичен фактор /132,135/.

1.4.2.4. Сърдечно-съдови рискови фактори

Особен изследователски интерес представлява, както взаимовръзката между сърдечно - съдовите рискови фактори и професионалния стрес, така и тяхното влияние върху здравето. Тяхната класификация е обект на различни проучвания /70,258,296/, които имат за цел цялостно разбиране и бъдеща превенция. Необходимостта от тази класификация е обоснована от високата честота на ССЗ, някои от които имат необратим и фатален характер. Според СЗО /317/ ССЗ ще доминират като честота и обем след 2025г., което налага изграждане и внедряване на ефективни стратегии и политики за превенцията им в професионалната трудова среда. Актуалността на тази проблематика изисква дълбоко разбиране за ССРФ с цел предотвратяването им и моделирането им в позитивни за здравето. Новите деменции, определени според прогнозите на СЗО като водещи заболявания, причинени от психо-социалния стрес на работното място, са в областта на хроничните незаразни болести като: онкологичните заболявания, мускулно - скелетните нарушения, инфекциозно - паразитните заболявания, ССЗ, както и набиращата сила и разпространение на психични разстройства и поведенчески отклонения /131,1/. Според авторите и изследователите в няколко проучвания /321,232,117/ и глобалния план за превенция и контрол на незаразните болести /138/ почти две трети от преждевременните смъртни случаи са причинени от четири основни хронични незаразни болести:сърдечно-съдови заболявания (ССЗ), диабет, рак и хронични респираторни заболявания, а чрез превенция и минимизиране на основните психо-социални рискови фактори (като употреба на тютюн и алкохол, нездравословни диети, липса на физическа активност, хипертония,затлъстяване и фактори на околната среда), най-малко 80% от всички сърдечни заболявания, инсулт и диабет и 40% рак могат да се предотвратят. Редица проучвания /149,308,215/ доказват водещата роля на психо-социалния стрес при мускулно - скелетни увреждания и ССЗ /30,82/.

В науката съществува общо мнение, че ССРФ се разделят в две главни направления със съответните им подгрупи. Медицинската наука класифицира ССРФ в двете основни направления, като контролируеми и неконтролируеми. ССРФ, които не могат да бъдат

контролирани са дадености като: възраст, пол, наследственост и генни мутации. Тези подгрупи са дадености и все още науката и медицинската практика, за разлика от психологичното самоопределение, нямат възможност за влияние и промяна. За разлика от тях контролируемите фактори за развитието на ССЗ могат да бъдат превентирани, моделирани и контролирани. Съществуват няколко подгрупи, които са: високо артериално налягане, висок холестерол, захарен диабет, тютюнопушене, наднормено тегло и обездвижване. Някои от тях могат да бъдат обединени под общо наименование на зависимости от психологичен или социален характер, който би могъл да е с психосоциален и стресов произход. Други са следствие от влиянието на стреса и могат да бъдат също контролирани и дори минимизирани, като общата преживяемост е измерима с нормалната за популацията. Голямата група различни заболявания на ССС, причинена от експозицията на психосоциален и професионален стрес е във фокуса на изследователите поради ключовото си социално - икономическо значение /6,16,303,11/. Тяхната превенция е изключително актуален проблем в световен и национален мащаб /50,36/. Общественото здравеопазване и централноевропейската ни принадлежност поставят високи изисквания за актуална трудова активност, където безопасността на труда и здравно-ориентираната организация на трудовите процеси могат да допринесат за съвременен и адекватен отговор към повишената честота на рисковите фактори в динамичното настояще. Все по-ясно се очертава ключовото място за понижаване нивото на професионалния стрес на работното място, където психологичния климат и здравословния медицински фокус са фактор за подобрене и информираност. Причината за това се корени в един от градивните медицински постулати, а именно лечение на заболяването, а не на симптоматиката. Изследователите в областта на стреса обясняват въздействието му върху ССЗ чрез медиращите ССРФ, като тютюнопушене /153/, артериално налягане /271/, хипертония /269,196/ и различни поведенчески и емоционални състояния. Установената връзка между професионалния стрес и серумния холестерол е причина за възникване на коронарна болест на сърцето, според Kang /176/, докато други /244/ не я доказват. Редица изследователи доказват връзка между повишения холестерол и ниския контрол /176/, докато други я отричат. В научно - изследователската литература не съществува единно мнение за връзка между тютюнопушене и стрес, защото е компонента от индивидуалното, психическо и социално-поведенческо разбиране.

1.4.2.5. Обобщена връзка между професионалния психосоциален стрес и ССРФ и ССЗ.

Актуален елемент в научно - изследователските проучвания е обобщената корелационна връзка между психосоциалните рискови фактори, професионалния стрес, ССРФ и ССЗ. Нарастващият брой проучвания в тази сфера са доказателство за актуалността на проблематиката. Съществува количествен доказателствен материал за връзката между психосоциалния стрес и ССЗ. Именно неблагоприятните психологични рискови фактори корелират с някои от стандартните фактори за развитие на ССЗ **/229, 79/**. Част от тях са дислипидемия, хипертония, затлъстяване, които могат чрез експозиция на психосоциален стрес да повишат сърдечно - съдовия риск и да се развият заболявания като коронарна атеросклероза, периферна съдова болест, ИБС и др. **/323,196,64/**. В част от проучванията на доайена на психосоциалния стрес Robert Karasek се доказва връзката между професионалния стрес и хипертонията, хиперлипидемията и тютюнопушенето при доказан дисбаланс между контрол и изисквания на професионалния труд. В проучванията на Siegrist, Saher и съавтори в **/241, 259/** се изследва връзката на повишения риск от ССЗ и психосоциалните условия на работа. В случаите на високи когнитивни и психологични изисквания на труда, където съществува ниска степен на контрол поради времеви или други външни обстоятелства, стресът рязко покачва нивата си и директно индуцира негативна експозиция на ССРФ за развитието на ССЗ. Отделни елементи заедно или единично могат да бъдат открити в естеството на трудовата дейност и да бъде използвана тяхната предикторна същност за превенция на стресобоснованите заболявания на работещите **/304,76/**. Изследователските проучвания са с различна последователност по отношение на доказване конкретиката в аспектите на моделите за професионален стрес. Ето защо индивидуалният професионален подход към спецификата и естеството на дадената професионална дейност е структуроопределящ за дефиниране и класифициране на стресорите по важност и интензитет. Буферното въздействие на социалната подкрепа спрямо ефектите на трудовия стрес е изследвано в проучвания посветени на темата - превенция на ССЗ **/173, 118/**. Към изброените стресогенни фактори - контрол, изисквания, социална подкрепа, се добавя и нов увеличаващ значението си фактор като домашни и семейни изисквания. Те в комбинация и поотделно могат да нарушат здравето състояние и да предизвикат вредно въздействие като рискове за ССЗ **/205, 102,137/**. В научните среди липсва единно мнение за пряката връзка между ССЗ и изискванията в семейна среда. Това се дължи на факта, че проучванията са провеждани с различна продължителност и в различни страни **/205,320,148/**, където народопсихологията, трудовият менталитет и исторически насложената социална отговорност към здравето са различни. Налага се извода, че домашните и семейни изисквания в комбинация с професионалния стрес и психосоциални рискове имат значение за

развитието на ССЗ, но тяхната оценка и роля е зависеща от други - образователни и национални фактори.

При комбинирано въздействие на психосоциални рискови фактори, индуциращи професионален стрес се наблюдава съответна функционална стресова реакция на организма, при която активността на симпатиковата и парасимпатиковата вегетативна нервна система се повишават. В следствие на тази активност сърдечно - съдовата регулация се активира, като в отговор на стреса се опитва отново да влезе в равновесие. В зависимост от експозицията на стресогена, реакцията на организма е с вариативна продължителност. Сърдечно - съдовият ритъм се влияе при експозиция на стрес и вследствие на това е възможно той да бъде учестен или забавен. Тези флуктуации от нормата на сърдечно - съдовата активност са рисков фактор за развитието на ССЗ. Доказателство се намира в различни проучвания, които затвърждават констатацията, че сърдечният ритъм е в пряка предиктивна връзка със ССЗ. Това е причината сърдечно - съдовата честота и нейната вариативност да се използват като основни показатели за определяне на риск от развитие на коронарни, исхемични и миокардни заболявания и инциденти, както и за прогнозиране възможността за развитие и прогресия на ИБС /288,219,121/.

В научната литература съществува детайлен анализ на причините за ССЗ, където смъртността от тях е от най-висока честота. В тази връзка корелацията между професионалния стрес и артериалното налягане, което е може би единствената предотвратима причина за ССЗ, е ключова с актуално значение. Артериалната хипертония е тихият убиец, който рядко се среща самостоятелно и е съставна част от други ССРФ, като дислипедимия и глюкозна интолерантност /261,213/. Доказано е, че систоличното артериално налягане е с по-добър прогностичен ефект от диастоличното артериално налягане, тъй като то се свързва с повишен сърдечно-съдов риск при пациенти над 50 годишна възраст /319/. Именно тази рискова група е в активна работна възраст и съставлява популация с необходимост от активни превантивни дейности за недопускане развитието на ССЗ. В научната литература съществуват множество проучвания, които доказват въздействието на професионалния стрес върху систолното и диастолното артериално налягане. Сегментационният разрез на данните е показателен за различни професионални групи, които работят в среда с кумулираща експозиция професионален стрес. Съществува хипотеза, че влошеното систолично налягане е по-често срещано при професии, работещи в среда с високи изисквания и възможности за контрол, но с ниска социална подкрепа. Самият контрол като компонента на стресовата среда се свързва с по-високи нива на артериално налягане /78,290,323/ според някои автори, а други отричат тази взаимовръзка. Проучванията продължават с цел обстойно разбиране и откриване на

корелационни връзки между стреса на работното място и артериалното налягане като предиктор на ССЗ. Обширният доказателствен материал в съвременната научно - изследователска литература доказва връзката между професионалния стрес и ССРФ върху ССЗ. Всички фактори се генерират в условия на експозиция от професионален стрес, а тяхното овладяване и минимизиране е възможно чрез детайлно познаване на механизмите и влиянието им върху здравето. Това е причината СЗО да фокусира вниманието си върху ранната диагностика, профилактика и превенция на ССЗ и успоредно да осъществи и вгради правила и норми за намаляване вредното въздействие от трудово обусловения професионален стрес върху ССЗ на рискови групи, свързани с лечебна дейност /291,113/.

1.4.2.6. Затлъстяване и липиден дисбаланс

Друг рисков фактор за хронични болести и заболявания, които са и с мортален изход, е свръхтеглото. Наднорменото свръхтегло може да е резултат, както от финансови и образователни причини, така и вследствие на реакция към стреса на работното място. При професии, изискващи висока концентрация и активни когнитивни способности се наблюдава затлъстяване, свързано с осъзнатата или неосъзнатата нужда от бързи въглехидрати за възстановяване на физиологичния баланс /82,132,150/.

Основна предпоставка за развитието на ССЗ са повишените серумни липиди, познати в обществото като добър и лош холестерол. Доказано е, че флукуационните им нива са ясна прогноза за развитието на различни ССЗ. Както хиперлипидемията, така и дислипидимията са в основата на различни продължителни и трудно лечими заболявания, които могат да доведат до трайна или частична неработоспособност. В няколко проучвания се доказва, че стресът в работа е свързан с неблагоприятен баланс между LDL-C - HDL-C /145,290/. Позитивно влияние върху този баланс оказва повишената възможност за контрол в работата. Повишените изисквания в работния процес също влияят, както върху нивата на холестерола, така и върху нивата на триглицеридите.

1.4.3. Въздействие на психо-социалния стрес при медицински специалисти работещи в диализни центрове.

В научната литература съществуват сходни по характер и цел проучвания в областта на психосоциалния, трудовообусловен стрес при медицински специалисти, упражняващи дългосрочни грижи в центрове и клиники за хемодиализа. Изводите от тях потвърждават частично откритите от нас доказателства, а други не намират повишено въздействие върху здравето от стреса, инудииран в работна среда от психосоциалните рискови фактори на медицинския труд. Общото между тези независими изследвания е стремежа за дълбокото и

всеобхватно откриване и разбиране на начина на влияние на психосоциалните рискови фактори върху безопасността и здравето на медицинските специалисти, работещи в хемодиализни учреждения. Единната цел на изследователите е ранното детерминиране на психосоциалните рискове, влияещи върху здравето на медицинските служители и правилното менажиране на психосоциалния риск, защото дългосрочната стратегическа директива е удължаане и подобряване на професионалния медицински живот.

Португалските изследователи Coutinho, Querios и екип публикуват през 2018 година резултати от собствено проучване от 2014 година сред 399 медицински служители в болнични учруждуния, което има за цел да оцени основните детерминанти от високата експозиция на психосоциални рискови фактори. Използваният от тях Копенхагенски психосоциален въпросник обхваща целия аспект на заложената проблематика, като доверителният интервал е 95%. Португалските изследователи обобщават изводите си от проведеното проучване, като откриват повишени нива на психосциален стрес по отношение на: изисквания на работното място, социални взаимоотношения и лидерство. В тяхната статия „Work-related determinants of psychosocial risk factors among employees in the hospital setting“, фокус на изследването е удовлетвореността от работата и интерфейса работа-семејство. Те доказват, че медицински служители, работещи на сменен режим, са изложени на по-висок психосоциален риск по отношение на: изисквания на работното място; конфликти в работна среда и съответно изследваните здравни показатели, като артериално налягане и нива на липиди са с по-лош прогностичен характер за развитие на ССЗ от контролната група. Ето защо те обобщават извода си с доказателства, че медицинските служители са силно уязвими към психосоциалните рискове от трудовата среда и оказват влияние върху здравето. Част от техните заключения кореспондират директно и с изводите от проучването към настоящия дисертационен труд.

Фокусирайки се към влиянието на психосоциалните рискове фактори върху здравето на медицински служители в хемодиализни центрове и клиника, се откриват изследвания, които притежават сходни и изключително близки характеристики с направеното от нас проучване чрез въпросника на NIOSH. Изследователският екип на Ross и Jones провеждат проучване сред 50 медицински специалисти от хемодиализни звена на Националната здравна служба в Лондон през 2009. Резултатите от проведеното проучване с помощта на общ здравен въпросник и въпросник за удовлетвореността на Минесота са публикувани в статията им: „A survey of stress, job satisfaction and burnout among haemodialysis staff“. Английските изследователи потвърждават, че с напредването на възрастта и продължителността на медицинския опит в хемодиализната практика, се повишават нивата на прегаряне и се

понижава удовлетвореността от работата. Според тях медицинските специалисти са подложени на влиянието на психологически дистрес, който е психосоциално обусловен от естеството на упражняван труд и е пряко свързан с рискове за психичното и физическо здраве. Обобщеният извод на Ross, Jones и екип е, че по-възрастният персонал и персоналят с по-голям стаж в хемодиализа притежава по-високи нива на изгаряне, психологически дистрес и неудовлетвореност от работата. Това заключение е в синхрон с откритите от нас зависимости между възрастта и удовлетвореността от социалната подкрепа сред българските специалисти в хемодиализата.

Немски изследователи с ръководители Kersten и Kozak, публикуват през 2014 година резултати от собствено проучване за психологическия стрес и напрежение при медицински специалисти от 20 диализни звена в Германия: „Psychological stress and strain on employees in dialysis facilities: a cross-sectional study with the Copenhagen Psychosocial Questionnaire“. За оценка на психосоциалния стреса те използват Копенхагенски психосоциален въпросник като го разширяват с добавянето на въпроси, специфични за диализата. Общо 367 медицински специалисти попълват доброволно въпросника и техните резултати са обобщени в изводи, които показват, че диализният труд притежава както положителни, така и отрицателни страни в сравнение с други здравни професии. Данните от диализните заведения са оценени в сравнение с други професии в медицинските грижи - медицински сестри и гериатрични медицински сестри - като се използват данни, записани в немската база данни. Изследователите Kersten и Kozak са на мнение, че резултатите в различните хемодиализни центрове са силно променливи, което показва, че психосоциалните рискови за здравето фактори не са неизбежни последици от специфичния медицинския труд като цяло, но са повлияни и могат да бъдат благоприятно променени.

Медицинският труд в хемодиализни клиники, отделения и центрове се увеличава поради подобряване на медицинските знания, използвани медикаменти и повишената обща преживяемост на пациенти с хронична бъбречна недостатъчност, сравнима с естествената популация. Това е основна причина за продължителен контакт с хронично болни пациенти и повишаване на психосоциалния стрес, защото медицинската работата по хемодиализата се концентрира, а същевременно персоналят намалява и застарява. При преглед на научната литература по темата за психосоциалния, трудовообусловен стрес сред медицински персонал в хемодиализни учреждения се откри и статия, представляваща систематичен преглед на наличната информация по темата. Авторите на статията: „Psychological stress and strain in dialysis staff: a systematic review“ - Boemert, Kuhner и Nienhaus, също като нас отбелязват, че броят на пациентите на диализа се увеличава, а психологическият стрес и напрежението,

понесени от персонала на диализа, стават все по-важни. Те осъществяват систематичен преглед на 20 статии от 1990 год. до 2011 год., като поясняват, че резултатите са разнородни и трудни за сравнение. Според тях в 10 проучвания е изследван стресът и прегарянето и само в 8 се изследват условията на труд и работни ситуации с влияние върху психосоциалното здраве на медицинските служители. В обобщено заключение на изводите от това систематично проучване, Boemert, Kuhner и Nienhaus установяват, че удовлетвореността от медицинската работа при хемодиализни специалисти е добра, но всички те са изложени на над средните нива за медицински специалисти стрес и напрежение. Тези изводи корелират позитивно и с направените заключения в нашето проучване, което е доказателство за нуждата от системно и регулярно проучване на психосоциалните рискови фактори сред хемодиализни специалисти и оптимизация на тяхното управление, и превенция. Наличието на малко изследвания в тази област разкриват възможност за осъществяването на задълбочена и продължителна изследователска дейност, която може да е от полза както за удължаването и подобряването на медицинския трудов живот в хемодиализата, така и за препозиционирането на българския изследователски опит сред водещите европейски и световни места.

1.4.4. Въздействие на пандемията от COVID-19 върху здравния статус, здравната система и обществено-политическия живот.

Темата за актуалност на настоящата работа се обуславя и от особената епидемиологична ситуация, свързана с наличието на нов биологичен агент – вирус SaRS Covid-19 в нашето общество. Пандемията разруши рязко, мощно и безвъзвратно, установения и динамичен обществен, икономически, социален и политически живот. Тя изправи пред нови предизвикателства, както всяка една обществена група, така и човечеството като цяло. Основната тежест се понесе от медицинските специалисти, които работят непрестанно в условията на високо рискова болнична и извънболнична среда. Напрежението, интензитетът и динамиката на случващото се в тази пандемична среда, повиши професионалните изисквания и естествено нивата на стрес. Причините за това са много, но открояващите се са свързани с липсата на специфичен опит; подходящи медикаменти; ефективен алгоритъм на лечебно поведение и методика на работа; ограничени познания за етимологията и морфологията на самото заболяване, които в движение се натрупваха, усъвършенстваха и верифицираха. Съществена роля за новите високи нива на стрес са както огромният натиск и обществен интерес, така и ограничените възможности за влияние срещу този външен фактор от страна на медицинските специалисти. В обобщение, може да се потвърди в този случай теорията за

повишаването на вредното въздействие на стреса от външен фактор за индивида и обществото, където възможността за въздействие е ограничена и създава непреодолим конфликт /93,160,177/. В следствие на тази невъзможност и ограничена свобода, както на знанието, така и на действието и влиянието, външният стрес повиши товара си, а скоростното му вредно въздействие се прояви в психически, емоционален и физически план. Това е и основната причина за прогрес в обхвата на влияние и мощен интензитет на негативно въздействие на психо-социалните стресови фактор в работна среда, които се откриха като ключови сред медицинските специалисти, упражняващи дългосрочни грижи и животоподдържаща лечебна дейност. Актуалността на настоящата тематика се отнася в голяма степен за следващите генерации работещи, като основна причина за това е динамичния начин на живот и произтичащия от него стрес в новия стил на живеене /167/. В динамиката на случващото и при наличие на пандемия с нов биологичен агент с различна и не само географски обусловена динамика, най-високо стресовата професия е на медицинските специалисти. Новата изключително ключова роля с интензивно здравно значение на психо-социалните фактори може да бъде открита в различни сфери на социалния, културния и икономически живот на модерното ни информационно, приливно зависещо от КОВИД динамики общество. Ето защо, психо-социалните рискови фактори и тяхното интензивно здравословно влияние се причисляват към директните фактори на трудовата дейност /29/. Доказателство за засиления интерес от изследователи, теоретици и практики са редица изследвания, статии и монографии /228,187,155/, където обект на изследванията са именно ефектите от тежестта им за здравето, първопричините и следствията от диспозицията от и на психо-социалните фактори.

Урбанизацията и новия комуникационен свят промениха цялостно изконната концепция за живот и работа. Установените стереотипи и историко-психологически подходи за планиране на краткосрочното и дългосрочното живеене изгубиха голяма част от стойността си и се замениха с динамични флуктуации на временни ценности. Може би очаквано се стигна до еволюция и на трудовите взаимоотношения без да може да се определи конкретен революционен момент. Делителните линии между индустриална, постиндустриална и неоиндустриална революции изглеждат от днешна перспектива изключително далечни и исторически информативни, защото в последните две години нашият свят – не само като визия и понятие – се промени. Днес говорим за делителна линия КОВИД – какво е било преди, по време на и може би след тази глобална пандемия. И днес е изключително трудно дори утопична да се правят планове за бъдеще, което да включва част от нормалното предковидно живеене, защото новото днес е неизбежното утре. Човешката цивилизация може би преминава през най-критичния си път от своето развитие във всяко едно отношение. Поставени са на

изпитание не само устои, ценности, морални норми и философски еволюции, но и самият живот. До някъде е очаквано следствие от интензивната динамика и прескачането на стъпала от развитие на социума, където се изгуби изконната човечна порядъчност и ценностни устои. На днешния кръстопът, тласкани от КОВИД изискванията, обществото ни се намира пред най-голямото си предизвикателство от хилядолетие насам – как да продължим и какво да вземем в ограниченото пространство за перспективно развитие. Пандемията от коронавирус COVID-19 разруши в голяма степен установения начин и стереотип на живеене. Вредните ефекти от това коварно заболяване включват високи нива на заболяване и разпространение, чувствително висока и неочаквана смъртност на заразените, икономически изпитания и финансови сътресения както за индивида, така и за организациите и обществото като цяло, стрес за цялата еко-система на здравеопазване и социално развитие, високи нива на стреса свързан с частичното познание и частичната достоверност на информацията за и от заболяването, и доминантен страх с различен интензитет от въздействието на вируса и поведението на здравните институции.

Краткият преглед на историческото развитие на епидемията с Ковид, показва изключително бързо разпространение в цял свят. След като в края на месец ноември 2019 год., в Централен Китай, провинция Ухан се идентифицира коронавирус, наречен още SARS-CoV-2, пациентите засегнати от него експанзионистично се увеличиха. Инкубационният период от 2 до 14 дни и лесното му предаване по въздушно-капков път, са предпоставките за разпространението му в Северна-Америка, Европа и най-вече в Азиатско-Тихоокеанския район. През януари месец 2020 год, наличието на този вирус се установи в части на Централна Европа, а първия заразен български гражданин се откри на 08.03.2020 год., в гр. Плевен. След по-малко от седмица – на 13.03.2020год, правителството на Република България обяви извънредно положение, а ръста на заразените рязко се покачи. Здравната ни система се изправи пред ново предизвикателство, свързано с лечението на болните и подсигуряване на легла, лекари и апарати за обдишване. Основите усилия бяха в две посоки – опазване здравето на гражданите, превентирайки разпространението на вируса, и активно лечение на заразените.

1.4.5. Въздействие на пандемията от Covid-19 върху нивото на професионален психо-социален стрес и върху здравния статус на медицинските специалисти

Натоварването на медицинските специалисти от всички нива промени интензитета си и се наложи работа в условията на нов психо-социален стрес. Изследователи от цял свят насочиха внимание към тази нова психо-социална среда и резултати от проведените

проучвания показаха нови високи нива на бърнаут, посттравматичен стрес и влошено ментално и психическа здраве **/249,280,170/**. Някои автори и изследователи от различни страни, независимо едни от други, достигат до стряскащи изводи и аналогии за травматичния и посттравматичния стрес при медицински специалисти в ситуация на Ковид пандемия **/218,248,252/**. Според обобщени изводи, психо-социалният стрес върху медицинските специалисти в пандемичната обстановка е оказал изключително силно и травмиращо въздействие, съпоставимо с посттравматичен стрес при военни ветерани **/251,123,140/**. Лекарите и медицинските сестри, на всяка една линия, носят огромна отговорност за здравето и лечението на пациентите с КОВИД. За тях нищо човешко не е чуждо и въпреки санитарно-хигиенните мерки, медицинските знания и естеството на работа, рискът при тях е изключително висок **/106/**.

Това създава допълнителна психо-социална тежест на отговорност и отдаденост, които засилват негативното си въздействие върху менталното, психическо, професионално и физическо здраве **/87,86,245/**. Други авторски колективи от почти всички страни започнаха активни проучвания в тази област, защото въздействието и ефекта от този нов стресогенен фактор са видими и очевидни **/86,312,214/**. Тепърва ефектът върху здравето на медицинските специалисти от психо-социалният КОВИД стрес ще се проявява, изследва и ще дава отражение върху ефективността, ефикасността и професионалните качества. Така например, китайски изследователи установяват, че психологическият стрес сред здравни работници по време на активната част от пандемията е сигнификатно увеличен с 51%, а участниците в изследването притежават депресия, безпокойство и страх **/322/**. Ефектите от стреса на работното място се отразяват не само на качеството на медицинската работа, но и са предпоставка за силен психологически натиск върху медицинските специалисти, които изживяват дълбоко емоционално конфликт от невъзможност за адекватна и бърза реакция срещу този нов външен стресогенен фактор. Различни автори, чрез различни подходи установяват дълбоки и интензивни психически и емоционални промени в здравето и социалната адекватност на медицинските специалисти в условията на пандемия **/263,325,108/**. Естествено фокуса на общественото мнение се концентрира върху здравните работници от всички нива на здравната система, където този интерес и любопитство значително повишиха стресогенните нива в индивидуален и институционален аспект. До сега не е наблюдаван такъв интерес и такова продължително натоварване върху медицинския труд в мирно време. В следствие на това се наблюдава позитивен и негативен ефект върху медицинската професия и фармацевтичната индустрия. Възвърна се позитивното отношение към лекарите и медицинските сестри и това е видимо не само в общественото отношение и действията на държавните и неправителствени

съсловни институции и органи, но и в ръста на кандидатстуденти в медицинските университети и колежи. От друга страна стресът на работното и извънработното място пиково се повиши и задържа високи ниви вече втора година, което е предпоставка за силна експозиция върху здравето на медицинските специалисти на психо-социалните фактори, които неминуемо окзват вредно въздействие върху психическото и физическото здраве. Малцина са онези от днешните съвременници, които не са изживявали/преживявали пряк или индиректен досег с КОВИД – като заболяване на тях или техни родственици, като информация медийно, дигитално или социално, като следствие при взимане на решение, като част от свободата на личността и социумната обстановка. Фокусът на настоящия дисертационен труд е насочен към частично обследване на прогресията на психо-социалния стрес при медицински специалисти, упражняващи дългосрочни грижи в клиники и центрове по хемодиализа, в условията на експанзия при пандемия от SaRS – COVID19 на територията на Република България.

Пандемията постави нови детерминанти пред стрес системата на здравеопазването. Наложиха се медицински специалисти скоростно да се преквалифицират, а специалисти от други области на медицината в движение се включиха в общите действия. Усилията и предизвикателствата пред лекари и болници бяха в няколко насоки: ограничаване на разпространението, осигуряване на достатъчна леглова и материална база от апарати и системи за лечение, лекарствено снабдяване и логистика, лечебен и поведенчески протокол за действие в тази кризисна ситуация, лечение на заразените и превенция на хронично-болните, нуждаещи се от регулярни и циклични медицински грижи, солидарност в лечебната практика към всички пациенти – заразени, болни и коморбидни с други съпътстващи заболявания. Светът на медика, за разлика от обществено социалния, медийно насочван свят, никога не е бил само Кодив пандемия, напротив Ковид е само настоящо предизвикателство, а истинската същност са и всички друг здравни нужди и лечение.

ГЛАВА ВТОРА: ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ПРОУЧВАНЕТО

2.1 Цел

Цел на настоящето научно-изследователско проучване е изследване и детерминиране на въздействието на професионалния стрес върху функционалното състояние на организма при лекари и медицински сестри работещи в хемодиализни центрове и сравняване на нивото на стрес в двата периода: пре-Ковиден и Ковиден.

За реализиране на поставената цел бе необходимо да бъдат изпълнени следните задачи:

2.2. Задачи

1. Да се идентифицират основни психо-социални и професионални рискови фактори в процеса на трудовата дейност на лекарите и медицинските сестри в условията на рутинна трудова дейност и в условията на пандемия от CoVid 19.

2. Да се проучи въздействието на професионалния стрес върху функционалното състояние на организма при лекари и медицински сестри в пре-Ковидния 2018-2019 и Ковидния период 2020 години. Сравнение на нивата на психо-социални рискови фактори и артериално систолично и диастолично налягане между лекари и медицински сестри.

3. Да се детерминира въздействието на професионалния стрес върху сърдечно-съдовите рискови фактори при лекарите и медицинските сестри в условията на експанзия от пандемия от SaRS – COVID19 през 2021 година. Детерминиране на изразеността на сърдечно-съдовите рискови фактори вследствие на въздействието на професионалния стрес при сравнение на лекари и медицински сестри.

4. Да се сравни въздействието на професионалния стрес върху функционалното състояние на организма изследвано, чрез реакцията на психо-социалните рискови фактори и артериалното систолично и диастолично налягане между пре-Ковидния (2018-2019) и Ковидния (2020) период при: лекари и медицински сестри; при лекари; при медицински сестри.

5. Да се определи влиянието на стреса върху връзката между изследваните психологични показатели и сърдечно-съдови рискови фактори при лекари и медицински сестри:

6. Да се извърши сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на диабет, ССЗ, фамилност обремененост от ССЗ, тютюнопушене и физическа активност при лекари и медицински сестри.

7. Да се изготвят препоръки, целящи осигуряване и подпомагане на здравословни и безопасни условия на труд като стратегическите направления са: подобряване на общото физикално здраве и удължаване на медицинския живот, социална подкрепа и самочувствие, стратегия за устойчиво развитие.

2.3. Работни хипотези

Лекарите и медицинските сестри работещи в хемодиализни центрове са експонирани на многобройни рискови психо-социални и професионални фактори, които биха могли да индуцират професионален стрес, както при рутинна трудова дейност, така и в условията на експанзия от пандемия от SARS – COVID19.

Експозицията на висок професионален стрес е възможно да повлияе на реакцията на артериалното систолично и диастолично налягане.

Професионалните рискови фактори и пандемията от SARS – COVID19 потенцират действието на сърдечно-съдовите рискови фактори.

Пандемията потенцира действието на психосоциалните и професионални фактори, засягайки диференциалната експозиция на свързаните с работата рискови фактори, които увеличават вероятността от експозиция на SARS-CoV-2.

2.4. Обект на проучването, единици на наблюдение

Обект на наблюдение: хемодиализни отделения, клиники и центрове с изцяло държавно и частно участие от цялата страна - на брой 6 /шест/.

Логически единици на проучването - официални документи:

- отчети
- анализи

Технически единици на проучването:

Област	ВИД и ИМЕ на ЛЗ
1 Бургас	Диализа Етропал Бета Диализен център ЕООД, гр. Несебър
2 София-град	Диализен център "Диалмед" ООД София
3 София-град	МБАЛ - НКБ ЕАД, София 12, рн Илинден
4 София-град	Пета МБАЛ - София ЕАД, гр.София 05 рн Сердика
5 Пловдив	УМБАЛ „Св. Георги“ ЕАД, гр.Пловдив
6 Плевен	УМБАЛ „Д-р Г.Странски-Плевен“ЕАД

Посочените хемодиализи от страната, разпределени по районите:

- Северозападен – 0 бр.
- Северен централен – 1бр

- Североизточен – 0 бр.
- Югозападен – 3 бр.
- Южен централен – 1 бр.
- Югоизточен – 1 бр.



Фигура 7. Географско разпределение на хемодиализните центрове, в които е проведено изследване на психо-социалните фактори с въпросник на NIOSH

Периода на проучване е от 2018 г. до 2021 г.

- през 2018 - 2019 г. – попълнили въпросник на NIOSH - 6 /шест/ хемодиализни центъра
- през 2020 г – попълнили въпросника на NIOSH - 6 /шест/ хемодиализни центъра, работещи в условията на пандемия
- през 2021 г – В 6 /шест/ хемодиализни центъра е извършена / снета медицинска анамнеза на медицинските специалисти за сърдечна – съдови рискови фактори

Единици на проучването:

- през 2018 – 2019г. – попълнили въпросника са 123-ма медицински специалисти, от които лекари – 55, медицински сестри – 68
- през 2020 год., в условията на пандемия от Ковид – от участвалите 123-ма медицинските специалисти през 2018/19, повторно попълнили въпросника са 77, от които лекари – 32, медицински сестри – 45
- през 2021год., в условията на продължителна пандемична обстановка, от участвалите 123-ма медицински специалисти през 2018/19год., снетата медицинска анамнеза за сърдечно – съдови рискови фактори е на 100 медицински специалисти, от които лекари – 49, медицински сестри – 51

2.5. Методологичен дизайн

2.5.1. Анализ на трудовата дейност /198/. Цялостният анализ на трудовата дейност включи определяне на главни и основни рискови фактори; провеждане и осъществяване на

интервю с работодателя и работещите; наблюдение на работата и изпълнението на трудовите задачи; проучване на условията които предоставя работната среда за изпълнение на дейността, и съществуващите психо-социални условия на работното място и други.

2.5.2. Методика на NIOSH за оценка на професионалния психо-социален стрес, адаптиран за българските условия и език /41/. Тази методика анализира и оценява тези фактори в професионалната (трудова) среда на индивида, които субективно се възприемат и изживяват като стресогенни. Методиката отразява самооценката на индивида за характеристиката на психо-социалните фактори в трудовата среда на работещия. Инструментът включва следните шест групи от скали: стресори в работата; фактори извън работата; индивидуални фактори; буферни фактори; краткотрайни психологични, физиологични и поведенчески реакции; дълготрайни психологични, физиологични и поведенчески реакции. С оглед прецизната, оперативна и бърза работа на провеждания експеримент в теренни условия са селектирани следните скали от методиката: От скалата стресори в работата: възможност за контрол и свобода на вземане на решения в работата; работно натоварване (изисквания в работата); когнитивни способности. От скалата фактори извън работата: извънработна дейност. От скалата индивидуални фактори: самочувствие във връзка с работата. От скалата буферни фактори: социална подкрепа от непосредствения ръководител, колегите и семейството. От скалата дълготрайни психологични, физиологични и поведенчески реакции: психо-соматични оплаквания.

Структура на въпросника за оценка на стреса при работа.

В периода 2018-2021 година се проведе трикратно изследване на медицински специалисти с валидизиран въпросник за оценка на стреса при работа. Въпросникът е разделен тематично на няколко части, изследващи психологични и психо-социални фактори от работната среда:

1. Оценка на възможностите за контрол – 16 въпроса
2. Оценка на социалната подкрепа – 4 въпроса с по 3 направления
3. Оценка на изисквания на работата – 11 въпроса
4. Оценка на работно натоварване и отговорности – 11 въпроса
5. Оценка на умствени изисквания – 5 въпроса
6. Извънработна дейност – 7 въпроса с вариант на отговор „ДА” или „НЕ”.

/Въпросите за извънработната дейност на медицинските специалисти в хемодиализните центрове са както по отношение на отговорностите, свързани с отглеждането на деца и/или грижа за възрастно лице от семейството, така и за посещението на допълнителни

професионални курсове или участието в доброволна или региозна организация, която отнема до 10 часа седмично. В допълнение се изследва и допълнителната работа на второ, сходно по естество работно място, което по същество е разширяване на трудовата дейност и изисква допълнителни усилия и указва напрежение, чрез специфичните изисквания./

7. Оценка на самочувствие във връзка с работата – 10 въпроса

8. Оценка на общо здравословно състояние – 17 въпроса

Оценките при отделните въпроси варират в скала от 1 – „много малко“ до 5 – „твърде много“

Тематичното разделение на въпросника е свързано с необходимостта от цялостен анализ и последваща оценка на стреса на работното място и свързаните с него психо-социални рискови фактори. Субективната оценка от страна на изследваните медицински специалисти е важна и градивна по отношение на статистическия анализ и достоверност, за да се открият и охарактеризират обективни стресогенни катализатори.

Количеството въпроси и тяхната индивидуална и субективна оценка е предварително подбрано, за да може да се състави и анализира персонална оценка по категории, които да изградят статистическия анализ за изследване на стресовите фактори.

2.5.3. Медицинска анамнеза за сърдечно-съдови рискови фактори:

- Възраст
- Пол
- Фамилна предиспозиция към ССЗ
- Повишени стойности на артериалното систолично и диастолично налягане
- Повишени нива на серумни липиди
- Диабет
- Тютюнопушене
- BMI, свръхтегло и затлъстяване
- Физическа активност и обездвижване

Серумни липиди

Общ холестерол Total Cholesterol (TC) (nmol/l) – изследва се, чрез ензимен колориметричен метод по апарати на Roche, референтна стойност 5.2 nmol/l; Холестерол в липидите с ниска плътност Low Density Lipoprotein-Cholesterol (LDL-C) (nmol/l) изследва се по апаратите на Roche, чрез хомогенен ензимен колориметричен метод, референтна стойност <2.59 nmol/l; Холестерол в липидите с висока плътност High Density Lipoprotein-Cholesterol (HDL-C) (nmol/l) изследва се по апаратите на Roche, чрез хомогенен ензимен колориметричен метод, референтна стойност >1.45 nmol/l; Триглицериди Triglycerides (TG) (nmol/l) изследва

се, чрез ензимен колориметричен метод по апаратите на Roche, референтна стойност до 1.7 nmol/l; Отношение на TC/HDL-C.

BMI, свръхтегло и затлъстяване:

Индексът на телесна маса (BMI) се измерва в килограми на квадратен метър и се определя, чрез следната формула $BMI = W/h^2$, където W е теглото в килограми, а h е височината в метри. Нормалните стойности на BMI са между 18.5 – 24.9 kg/m². За свръхтегло говорим, когато BMI е от 25.0 до 29.9 kg/m². При BMI > 30.0 kg/m² вече говорим за затлъстяване, т.е. ожеститас.

Физикално сфигмоманометрично изследване на артериалното систолично и диастолично налягане.

Изследването на артериалното систолично и диастолично налягане е съобразено с Европейската класификация за изследване и определяне на референтните стойности на артериалното налягане и определяне на категориите артериална хипертония /141/.

2.5.4. Статистически методи

1. Дескриптивна статистика.

- Количествените променливи са представени чрез обобщаващите статистически характеристики - средна аритметична (Mean), медиана (Median), стандартно отклонение (SD);
- Категорийните променливи са представени чрез абсолютни честоти (n) и относителни честоти (%)

2. Тест на Колмогоров-Смирнов при една извадка (One-Sample Kolmogorov-Smirnov test) за проверка на формата на честотните разпределения при количествените променливи.

3. Хи-квадрат тест (Chi-square test) или точен тест на Фишер (Fisher's exact test) – при изследване на зависимости между описателни (категорийни) данни с две или повече категории.

4. Т-тест при две независими групи (Independent-Samples t-test) – при нормално разпределение на изследваната променлива в сравняваните групи.

5. Непараметричен тест на Ман-Уитни (Mann-Whitney test) при сравняване на две независими групи когато формата на честотното разпределение е различна от формата на нормалното разпределение.

Приетото прагово ниво на значимост е $\alpha = 0,05$. Съответната нулева хипотеза се отхвърля, когато p стойността (p-value) е по-малка от $\alpha / 44$.

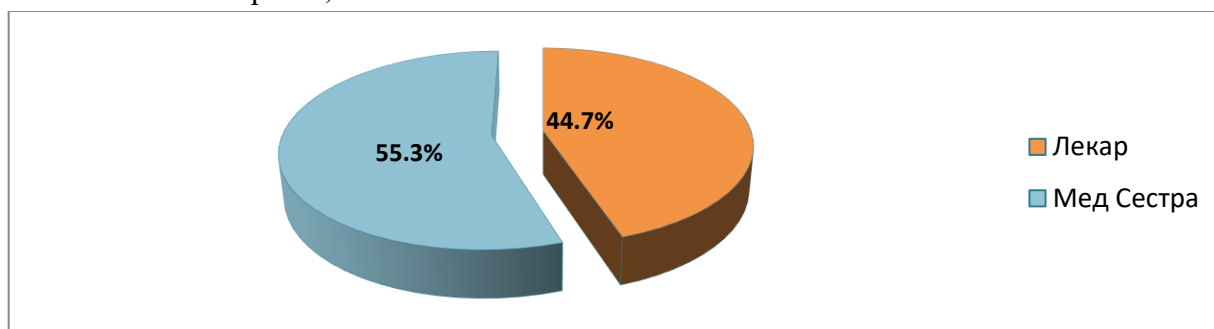
За обработка на данните от проучването е използван специализирания статистически пакет SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) версия 20.0

ГЛАВА ТРЕТА: РЕЗУЛТАТИ

3.1. Характеристика на изследваните медицински специалисти в хемодиализните клиники: лекари и медицински сестри.

Настоящото проучване е съставено от общо 123 попълнени въпросници от медицински специалисти в областта на нефрологията и по-специално, упражняващи професията си в хемодиализни клиники, отделения и центрове. Броят на лекарите е 55, а съответно на медицинските сестри – 68. Графично, дяловото разпределение по професия е представено на фигура 8, и то е както следва:

- Медицински сестри – 55,3%
- Лекари 44,7%



Фигура 8. Дялово разпределение в проценти по професии на изследваните медицински специалисти – лекари и медицински сестри

Броят медицински специалисти – лекари, попълнили настоящия въпросник, съотнесени към общия брой специалисти нефролози според обществени данни на БЛС е съответно 55 към 204 или настоящата извадка е 27% от общата, като липсват конкретни и официални данни за точния брой лекари с призната специалност нефрология, работещи и хемодиализа. Обръщайки поглед и към разпределението и наличността в страната ни на лекари специалисти нефролози, актуалността на настоящата ситуация и конюнктура е значима и проблемна поради няколко фактора на средата:

- наличността от лекари специалисти нефролози в България е изключително ниска
- болните с бъбречни проблеми и хронични болести се увеличава от година към година, поради естествен и социален факт – застаряването на нацията от една страна; бързото развитие на бъбречна недостатъчност поради повишена заболеваемост от съдови и свързани със съдовата проходимост болести, обусловени от високата честота на неконтролиран и късно диагностициран диабет;
- липсата на адекватна и системно постъпателна първична профилактика
- висока и актуална здравна неинформираност

- трудна достъпност и отдалечена невъзможност на пациенти за лечение от друга страна.

Факт е наличието на 64 хемодиализни центъра в страната ни, но покритието на територията е крайно разредено и мрежесто, като концентрацията им е в областните градове. Настоящата ситуация е следствие от декларативната държавна политика по отношение на медицинския състав и материалното обезпечаване, въпреки ежегодното увеличаване на средствата за пациенти на хемодиализно лечение, отпускани от Националната здравна каса, което от една страна е пропагандно и политическо манипулативно действие според мен. Базирайки се на данни от Българския лекарски съюз, общия брой на специалистите нефролози с призната специалност и пълни права за законно практикуване на професията си, са 224 медика. Тук е мястото да се направи разделение в нефрологичната специалност между медици със специалност детска нефрология и хемодиализа и нефрология, като цифрите са както следва:

- детски нефролози – 20 за цялата страна и
- нефрология – 204 за цялата страна

В тези обобщени данни са включени и хабилитираните медици с преподавателски функции в медицински университети и клиника. Прави болезнено впечатление, че насищането от нефролози е под един промил на 100 000 граждани на държавата ни, като съществуват административни области без специалисти, особено в детската нефрология и хемодиализа, което е видно от приложената фигура 9:



Фигура 9. Разпределение на лекари с призната специалност-детска нефрология по административни области според данни от Български лекарски съюз

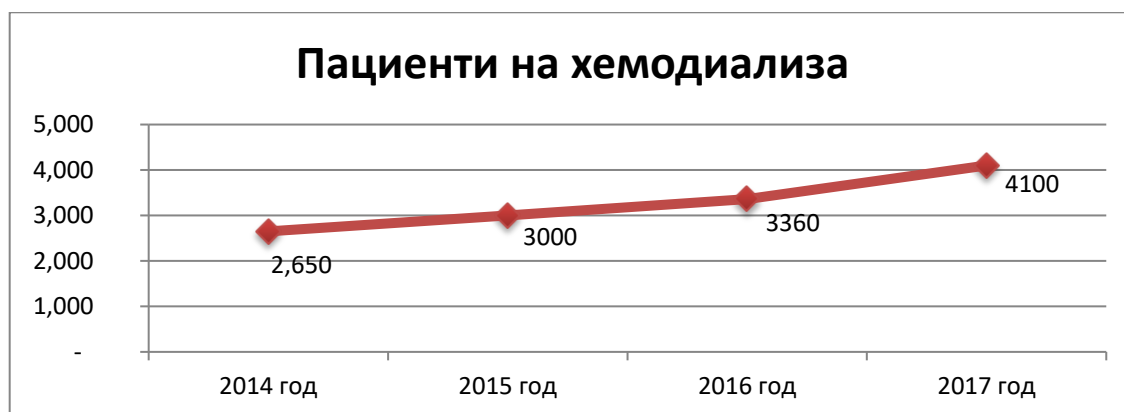
Наличност и насищане с преобладаваща плътност в университетските центрове от лекари нефролози е представена в следващата фигура 10:



Фигура 10. Разпределение на лекари с призната специалност - нефрология по административни области според данни от Български лекарски съюз

От тези представителни данни, може да се направи и разпад на информацията по общини и дори населени места, но графиките са отчайващи и трагични, което е още едно доказателство за актуалността и болезнеността на тази част от докторантския проект. След направено официално запитване от мен към Министерство на здравеопазването за предоставяне на общодостъпна информация за целите на настоящата работа, а именно: брой хемодиализни центрове, клиники и апарати, все още напразно очаквам техния отговор.

Показателни от друга страна са статистическите данни за ръста на пациентите на годишна база, които са регистрирани и са на хемодиализно лечение, без да се включват гражданите под 18 годишна възраст – фигура 11:



Фигура 11. Динамика на ръста на пациенти на хемодиализа в РБългария от 2014 до 2017 год.

Базирайки се необходимостта, честотата и продължителността на хемодиализната процедура, която е част от дълго и продължително лечение, след осъществени наблюдения, се установява изключително висока и сърдечна емоционална обвързаност между пациент и медицински персонал, което е обусловено от нашата народопсихология от една страна, и от спецификата на конкретната лечителска дейност от друга. Специалистите нефролози познават до болка пациентите си, техните семейства, проблеми и лични истории, което е емоционално

стресиращо и в повечето случаи грижата е само отлагане на неизбежното във времето, поради необратимостта на заболяването, което е още един стресов фактор с вредно въздействие върху медицинския персонал. Именно това чувство на невъзможност и безизходица, дълбоко въздейства на медицинските служители, въпреки професионалните грижи и отношение.

Гореизброените факти са показателни и чертаят път към невъзможен позитивизъм. Налагат се следните изводи:

- Броят на пациентите на хемодиализа се увеличава
- Нуждата от медици, особено в детската нефрология е крещяща
- Насищането на медици нефролози е ниско
- Легловата база и наличността от хемодиализни апарати е концентрирана в няколко областни центъра

Съществуват исторически и икономически обосновани отговори на причините за настоящото състояние, но те биха били по-полезни за целите на друг по вид и естество анализ. Безусловен факт е, че европейската интеграция и принадлежност в здравеопазването се измерва и с възможностите за националните грижи и ефективни политики към болни граждани, подлежащи на продължително лечение чрез хемодиализа.

Проведените статистически анализи имат за цел да обобщят и изследват нивата на стреса на работното място по осем фактора, оценени субективно от медицинските специалисти, за да се открият и/или потвърдят зависимости, по възраст, пол, образование и степен на отговорност.

3.2. Професионални и психосоциални рискови фактори в пред Ковиден и Ковиден период

Медицинският персонал – лекари и медицински сестри, в изследваните хемодиализни клиники и отделения е изложен на въздействието на психо-социалните професионални рискови фактори. При анализа на трудовата дейност се установиха следните рискови фактори в пред Ковидния период:

- Професионални фактори

- Повишени стойности на нервно – психическо натоварване в следствие на естеството на трудовата дейност и високата отговорност от лечебната дейност
- Повишени стойности на изискване за концентрация в регулярна и екстремна обстановка, обосновано от липсата на постоянна ритмичност и плановост на пациента потока
- Повишени нива на когнитивни изисквания във връзка с прилагането на различни класове и видове медикаменти от нов тип, както и все по-честа коморбидност на пациентите, което отново изисква отделяне на допълнително време за консултации и продължително образование.

- Натоварване на сензорните органи
- Повишени стойности на паметови изисквания, продиктувани от лечебната и консултативна дейност
- Повишени нива на необходимост от мисловни и асоциативни процеси, обосновани от професионалната дейност, състоянието на пациентите, лекарственото снабдяване и техническото обезпечаване
- Спешни случаи и сменен режим, изискващи изградено професионално доверие, екипна дейност и висок професионализъм
- Висока отговорност за живота и благосъстоянието на пациентите
- Високи административни изисквания за упражняване на лечебната дейност и допълнителни технически способности за описване и отчитане на извършената медицинска процедура

- Психологични фактори

- ✓ Повишени стойности на психо-социален стрес в следствие на :
 - Флуктуации в усещането и упражняването на контрол
 - Повишени изисквания в работното натоварване
 - Занижено усещане за социална подкрепа – както от ръководството, така и от обществото
 - Занижено самочувствие и себеуважение във връзка с упражняваната професия
 - Високи изисквания за когнитивни способности и асоциативни процеси
 - Психо-соматични оплаквания свързани с естеството на дейност и експозицията на психо-социалните рискове в работна среда
- ✓ Повишени стойности на психологично натоварване поради:
 - Спешни ситуации и непрекъснат процес/режим на работа
 - Чест контакт с близки и роднини на пациента
 - Ниска здравна култура на пациенти и роднини – неразбиране и комуникационен външен дисбаланс
 - Повишен риск за здравето и безопасността на медицинския персонал от аварии и техническо обезпечаване на лечебната дейност.

- Сърдечно-съдови рискови фактори, свързани с:

- Възраст
- Фамилна предиспозиция към ССЗ
- Диабет
- Тютюнопушене и други вредни навици
- Неправилно хранене, висок индекс на ВМІ, затлъстяване, породено от професионален стрес и необходимост от засищане с бързи въглехидрати и полизахариди
- Липса или частично отсъствие на физическа активност извън работното място

В условията на пандемия от CoVid-19 професионалните рискове при лекари и медицински сестри, упражняващи дългосрочни грижи в клиники, отделения и центрове за хемодиализа, повишиха влиянието, като към установените по-горе фактори се добавиха нови:

- Психологични фактори:

- Дигитална комуникация и консултация от разстояние
- Повишена честота на комуникация без съобразяване за личното време
- Нисък локус на контрол – външен и вътрешен за лечбно-медицинската професионална дейност, в следствие на пандемия от нов биологичен агент
- Конфликт между възможности и медицинско познание / и опитност/ при лечение на болни с усложнения, коморбидност и инфекция от пандемичния агент
- Липса на разбиране за спазване на мерките за безопасност при контакт и комуникация с роднини и близки
- В работната среда се наблюдава дисбаланс между занижен контрол и повишено работно натоварване с постоянна тенденция към увеличаване на напрежението и липса на надежда за помощ и взаимопомощ
- Повишаване на социалната подкрепа, което е обвързано с високи когнитивни изисквания и повишена комуникация по всички възможни канали

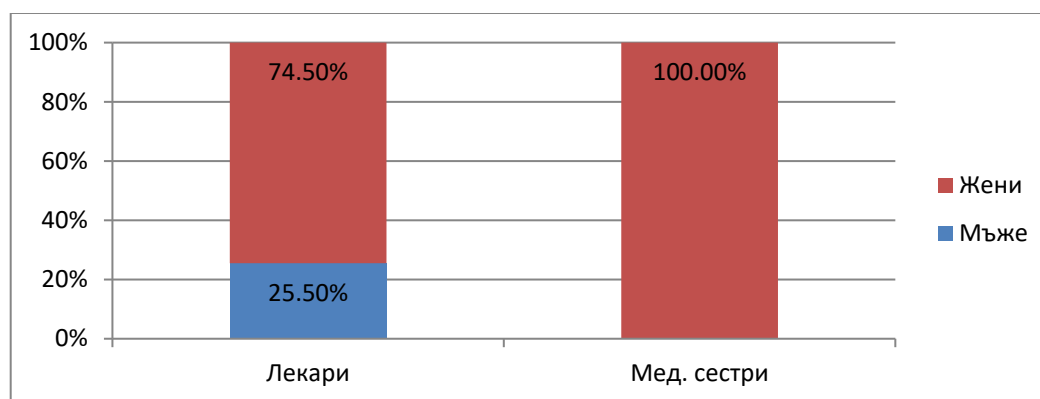
- Професионални фактори

- Рязко покачване на санитарно-хигиенните изисквания, норми и правила за работа
- Висока степен на неудобство и дискомфорт при работа със защитно облекло
- Липса на алгоритъм и ясен протокол за работа и лечение на болни
- Несигурност в обема и ефективността на екипа – допълнителни смени, заместване поради болест и други

В следствие на добавените Ковид фактори, психо-социалният професионален стрес повиши товара и въздействието си върху медицинските специалисти, а ефектите за здравето от него те пъва ще бъдат проявени и оценени.

3.3. Въздействие на стреса върху функционалното състояние през 2018-2019 години при лекарите и медицинските сестри.

В групата на лекарите жените съставляват 74,5% (41 от общо 55), а в групата на медицинските сестри са 100% (всичките 68 попълнили въпросник на NIOSH).



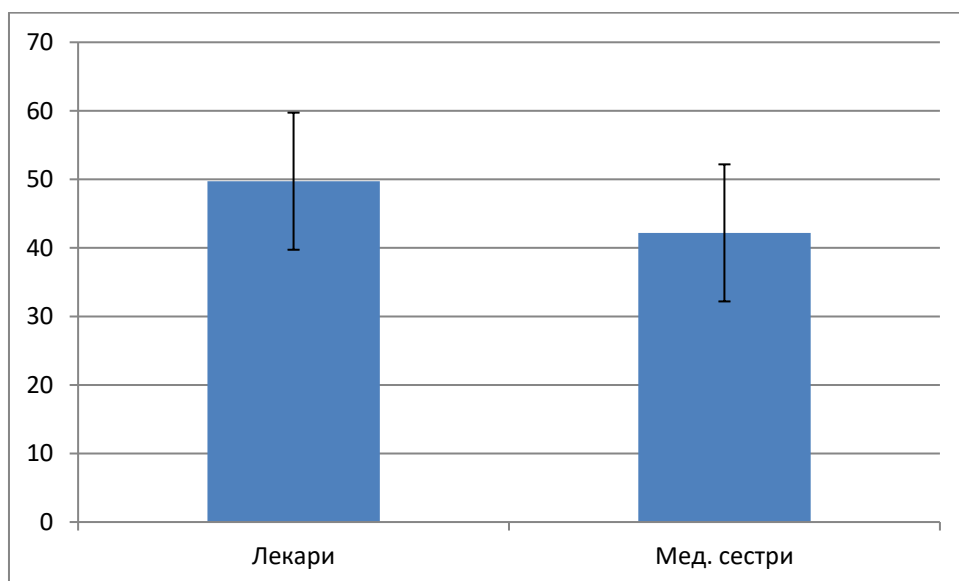
Фигура 12. Дялово съотношение по пол на медицинските специалисти от проучването

С t-тест за независими извадки беше проверена значимостта на разликата между средните стойности на психологичните показатели и артериалното систолично и диастолично налягане в двете групи: лекари и медицински сестри. Резултатите са представени в следващата Таблица 1.

Таблица 1. Обобщаващи статистически характеристики на изследваните показатели през 2018/2019 година и резултати от t-теста.

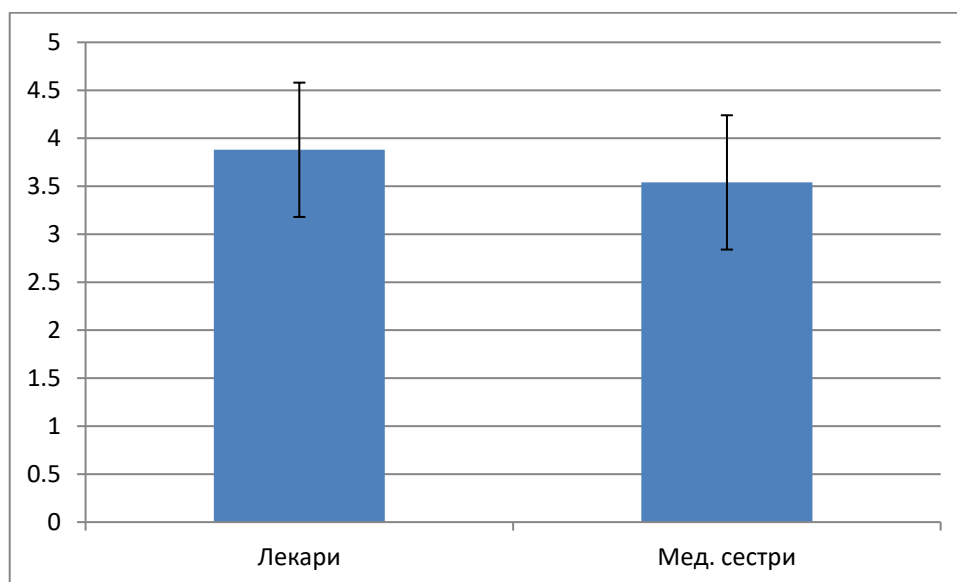
Показател	Група	N	Mean	SD	p
Години	Лекари	55	49,73	9,27	<0,001
	Мед. сестри	68	42,19	10,81	
Контрол 2018/2019	Лекари	55	3,31	0,78	0,505
	Мед. сестри	68	3,22	0,67	
Социална подкрепа 2018/2019	Лекари	55	3,88	0,68	0,012
	Мед. сестри	68	3,54	0,79	
Изисквания на работата 2018/2019	Лекари	55	3,94	0,40	0,022
	Мед. сестри	68	3,73	0,57	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Лекари	55	3,38	0,52	0,058
	Мед. сестри	68	3,20	0,52	
Умствени изисквания 2018/2019	Лекари	55	3,53	0,46	0,008
	Мед. сестри	67	3,23	0,71	
Самочувствие 2018/2019	Лекари	55	3,05	0,35	0,040
	Мед. сестри	68	2,90	0,44	
Общо здравно състояние 2018/2019	Лекари	55	2,08	0,67	0,288
	Мед. сестри	68	1,95	0,67	
АН-Систолно - 2018/2019	Лекари	55	128,25	15,94	0,142
	Мед. сестри	68	124,04	15,55	
АН-Диастолично - 2018/2019	Лекари	55	84,05	12,67	0,179
	Мед. сестри	68	81,09	11,60	

Резултатите от анализа показват, че средната възраст на лекарите ($49,7 \pm 9,27$) е статистически значимо по-висока от средната възраст на медицинските сестри ($42,2 \pm 10,81$), ($p < 0,001$).



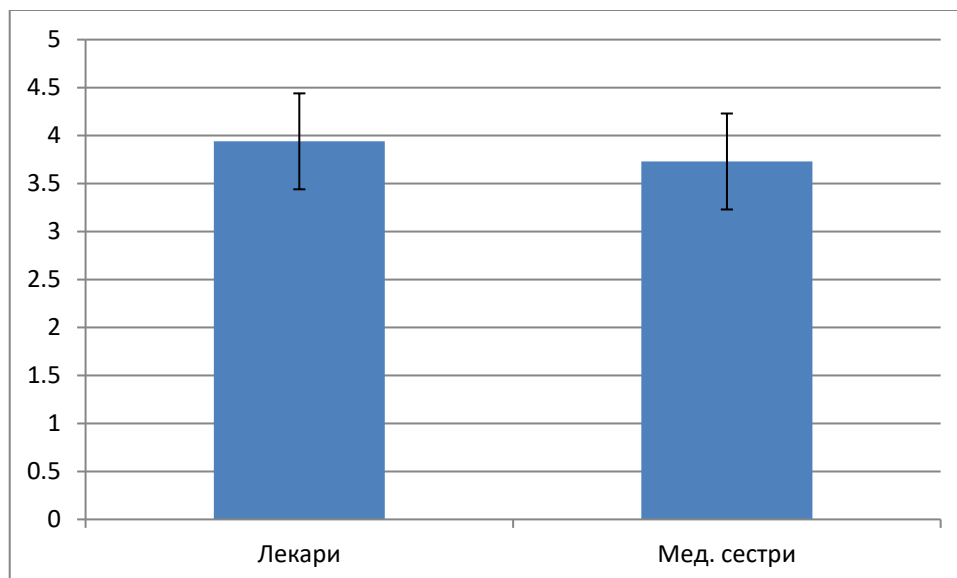
Фигура 13. Средни стойности и стандартно отклонение по възраст / средна възраст/ и професия на медицинските специалисти от проучването

Групата въпроси, измерващи социалната подкрепа показват значимо по-високи стойности при лекарите, в сравнение с медицинските сестри ($3,88 \pm 0,68$ спрямо $3,54 \pm 0,79$), ($p = 0,012$).



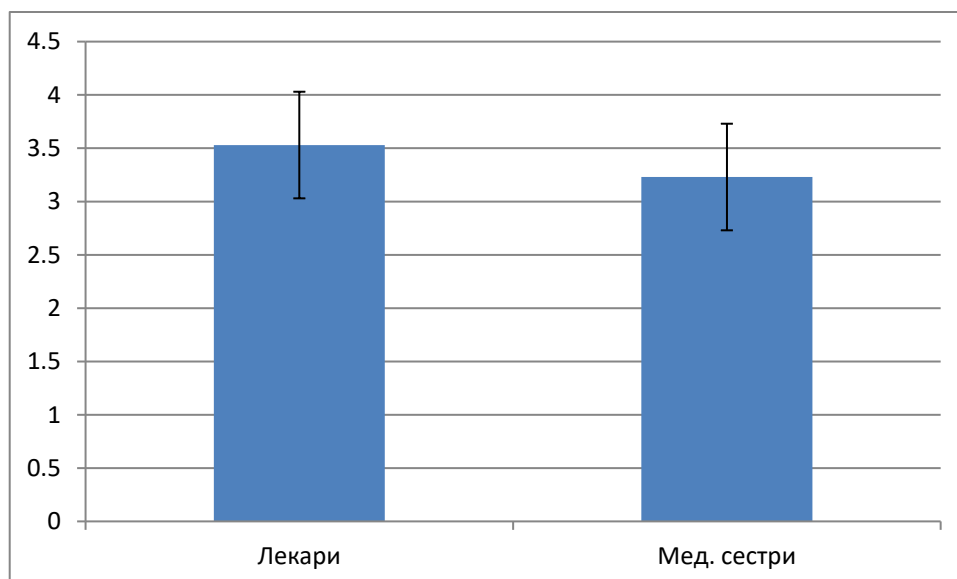
Фигура 14. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател социална подкрепа при лекари и медицински сестри

Групата въпроси, измерващи изискванията на работата отново показват значимо по-високи стойности при лекарите, в сравнение с медицинските сестри ($3,94 \pm 0,40$ спрямо $3,73 \pm 0,57$), ($p = 0,022$).



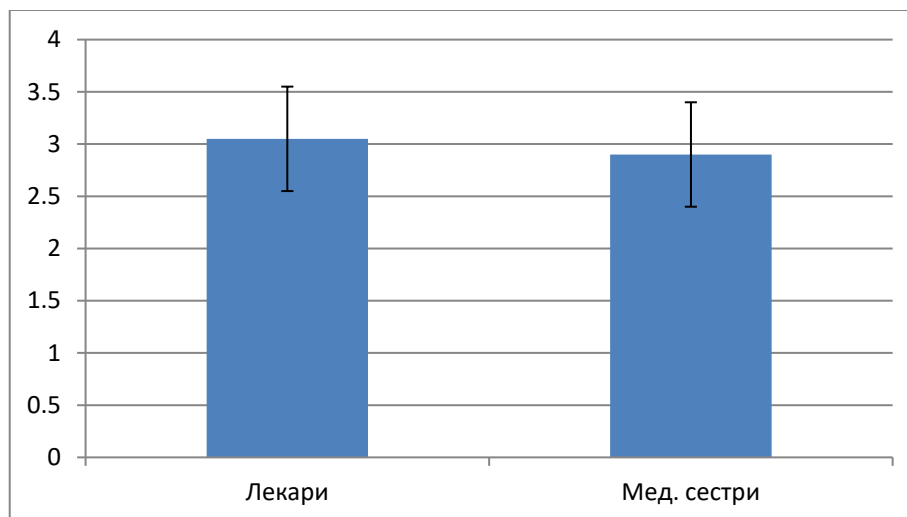
Фигура 15. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – изисквания на работата при лекари и медицински сестри

Въпросите, измерващи когнитивните способности показва значимо по-високи стойности при лекарите, в сравнение с медицинските сестри (3,53 спрямо 3,23), $p=0,008$.



Фигура 16. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни способности при лекари и медицински сестри

Групата въпроси, измерващи самочувствието показва значимо по-високи стойности при лекарите, в сравнение с медицинските сестри ($3,05\pm$ спрямо $2,90\pm$), ($p=0,040$).



Фигура 17. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – самочувствие при лекари и медицински сестри

Не се установиха значими разлики в средните стойности на отговорите на групите въпроси, засягащи контрола, работното натоварване и отговорности, психо-соматични оплаквания, систолното и диастолно артериално налягане ($p>0,05$).

С хи-квадрат тест беше проверена връзката между отговорите на въпросите, включени в частта извънработна дейност от въпросника и заеманата длъжност. Не се установи значима връзка ($p>0,05$). Резултатите са представени на таблица 2. Използваните въпроси за извънработна дейност на медицинските специалисти от хемодиализните центрове имат за цел да изследват възможността от корелации между: отговорностите, свързани с отглеждането на деца и/или грижа за възрастно лице от семейството и/или почистването на дома; посещението на допълнителни професионални курсове или участието в доброволна или региозна организация /която отнема до 10 часа седмично/; допълнителната работа на второ /сходно по естество/ работно място и заеманата позиции във вътрешната структура на организацията. Изследването на извънработната дейност е важно за установяване на количеството и качеството на допълнителното психо-социално натоварване, свързано с дейност извън основното работното място, която е по същество разширяване на трудовата активност и упражнява добавъчно напрежение. Допълнителната - извънработна дейност се характеризира чрез специфични особености, които се асоциират с комулираното на спомагателно напрежение и усилия. Те отнемат от необходимото време за възстановяване и почивка – в психологически, емоционален, психически и физически аспект, като редуцират тази възможността и същевременно увеличават чрез натоварване психо-социалното напрежение и стрес.

Таблица 2. Данни от изследвана връзка между извънработна дейност и заемана длъжност при лекари и медицински сестри

Извън работна дейност 2018/2019			Лекари	Мед. сестри	Общо	Р
Работите ли на друго място в допълнение на тази работа?	Да	N	31	30	61	0,343
		%	56,4%	47,6%	51,7%	
	Не	N	24	33	57	
		%	43,6%	52,4%	48,3%	
Имате ли деца?	Да	N	43	48	91	0,797
		%	78,2%	76,2%	77,1%	
	Не	N	12	15	27	
		%	21,8%	23,8%	22,9%	
Притежавате ли главна отговорност за отглеждането на деца?	Да	N	30	41	71	0,244
		%	54,5%	65,1%	60,2%	
	Не	N	25	22	47	
		%	45,5%	34,9%	39,8%	
Носите ли главна отговорност за почистването на дома Ви?	Да	N	40	54	94	0,080
		%	72,7%	85,7%	79,7%	
	Не	N	15	9	24	
		%	27,3%	14,3%	20,3%	
На Вас ли се пада главната отговорност за постоянната грижа за възрастно или нетрудоспособно лице в дома Ви (ако има такова)?	Да	N	17	24	41	0,377
		%	30,9%	38,7%	35,0%	
	Не	N	38	38	76	
		%	69,1%	61,3%	65,0%	
Посещавате ли курсове, които допринасят за повишаването Ви в степен или квалификация?	Да	N	26	19	45	0,056
		%	47,3%	30,2%	38,1%	
	Не	N	29	44	73	
		%	52,7%	69,8%	61,9%	
Принадлежите ли към доброволна или религиозна организация, за която отделяте най-малко от 5 до 10 часа седмично?	Да	N	7	5	12	0,390
		%	12,7%	7,9%	10,2%	
	Не	N	48	58	106	
		%	87,3%	92,1%	89,8%	

3.4. Въздействие на стреса върху функционалното състояние през 2020 години при лекарите и медицинските сестри.

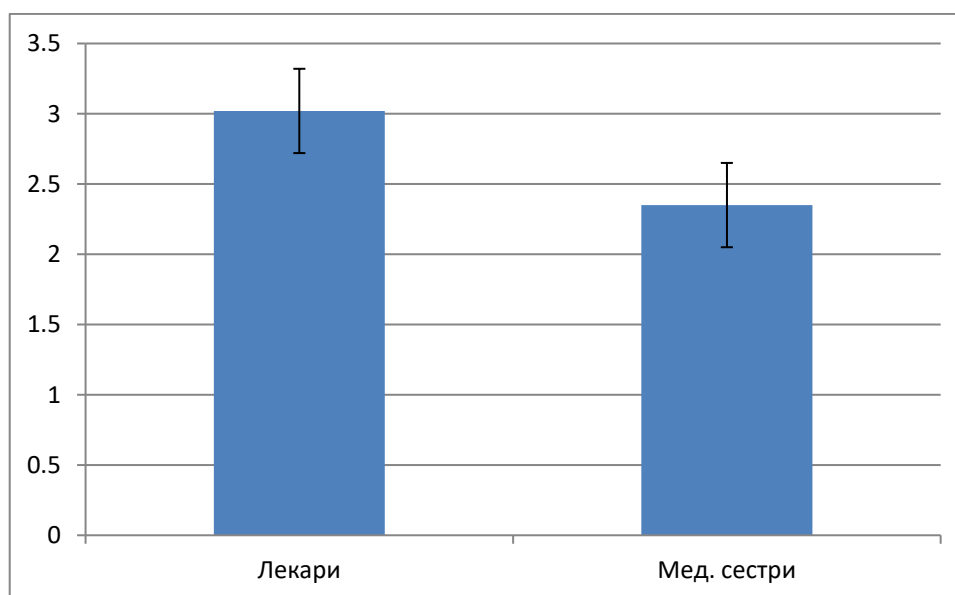
С t-тест за независими извадки беше проверена значимостта на разликата между средните стойности на психологичните показатели и артериалното систолично и диастолично налягане в двете групи: лекари и медицински сестри. Резултатите са представени в следващата Таблица 3.

Таблица 3. Обобщаващи статистически характеристики на изследваните показатели през 2020 година и резултати от t-теста.

Показател	Група	N	Mean	SD	p
Контрол 2020	Лекари	32	3,02	0,37	<0,001
	Мед. Сестри	45	2,35	0,37	
Социална подкрепа 2020	Лекари	32	4,38	0,38	0,001
	Мед. Сестри	45	3,98	0,53	
Изисквания на работата 2020	Лекари	32	4,01	0,33	0,004
	Мед. Сестри	45	3,70	0,52	
Работно натоварване и отговорности 2020	Лекари	32	3,66	0,25	<0,001
	Мед. Сестри	45	3,28	0,33	
Умствени изисквания 2020	Лекари	32	3,69	0,36	<0,001
	Мед. Сестри	45	3,12	0,50	
Самочувствие 2020	Лекари	32	3,16	0,23	<0,001
	Мед. Сестри	45	2,90	0,33	
Общо здравно състояние 2020	Лекари	32	1,84	0,58	0,166
	Мед. Сестри	45	1,68	0,41	
АН-Систолно – 2020	Лекари	32	132,19	13,28	0,359
	Мед. Сестри	45	129,40	12,89	
АН-Диастолно – 2020	Лекари	32	86,56	9,04	0,083
	Мед. Сестри	45	82,73	9,70	

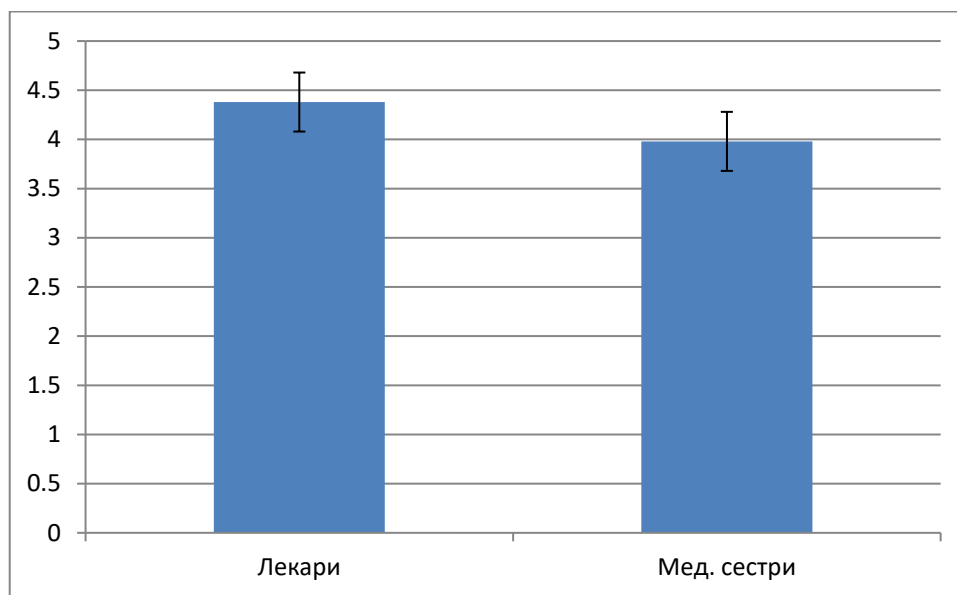
Пред този „КОВИД“ период в голяма част от изследваните направления се установиха значими различия между двете изследвани групи – лекари и медицински сестри.

При лекарите средните стойности на групата от въпросите, свързани с контрола, са значимо по-високи (3,02 спрямо 2,35), $p < 0,001$;



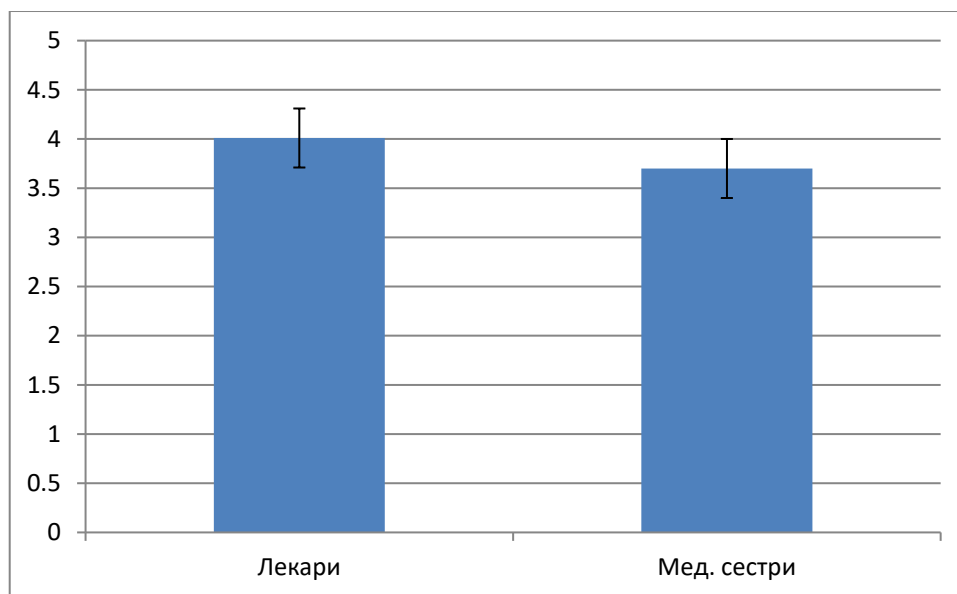
Фигура 18. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – контрол при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020год

Отново сред лекарите средните стойности на групата въпроси, измерващи социалната подкрепа, са със значимо по-висока стойност (4,36 спрямо 3,98), $p=0,001$;



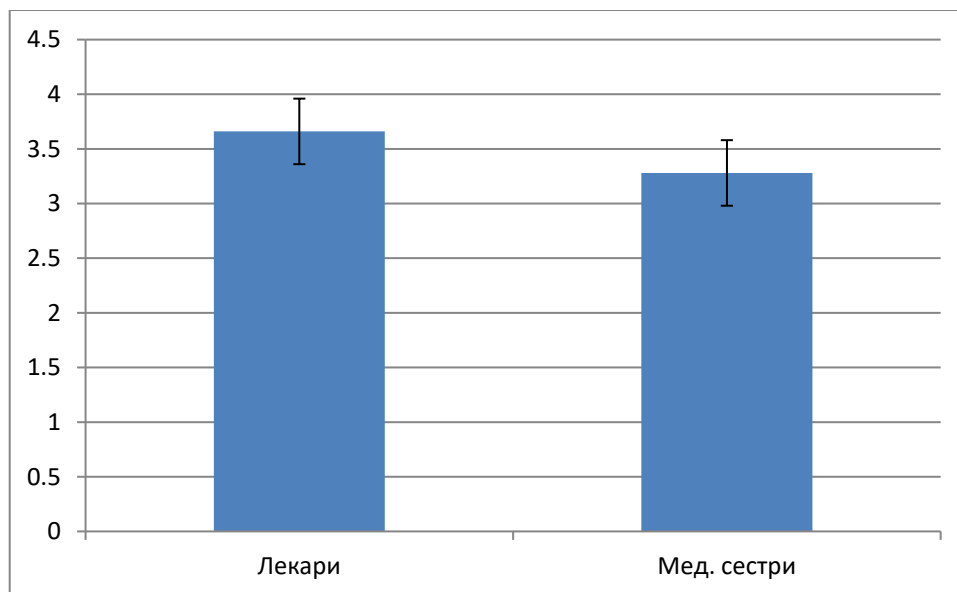
Фигура 19. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – социална подкрепа при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.

Също при лекарите изискванията на работата, измерени с група въпроси, са с по-високи стойности (4,01 спрямо 3,7), $p=0,004$;



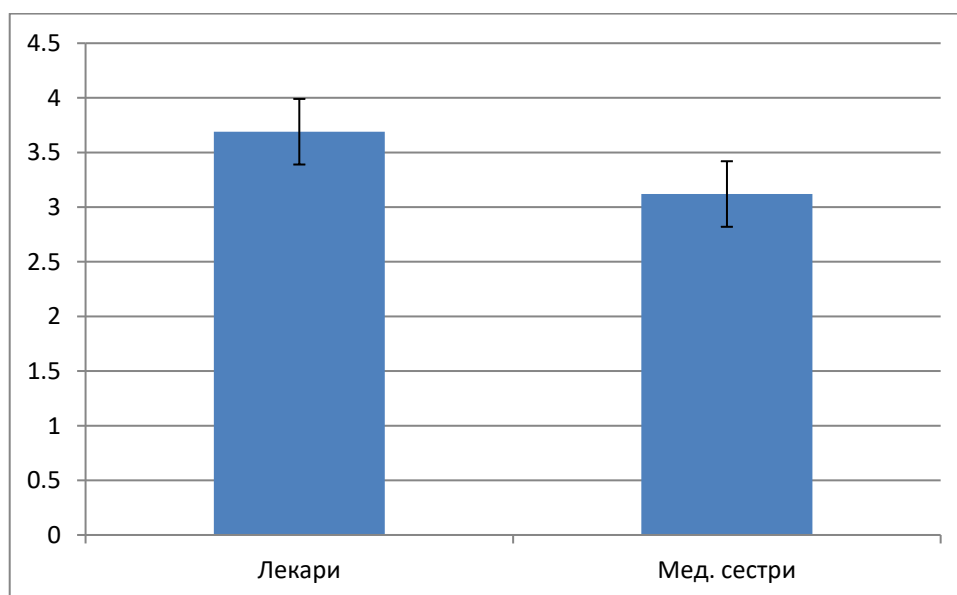
Фигура 20. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – изисквания на работата при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.

Сред лекарите работното натоварване и отговорности, измерено чрез въпросника, е с по-високи средни стойности (3,66 спрямо 3,28), $p<0,001$;



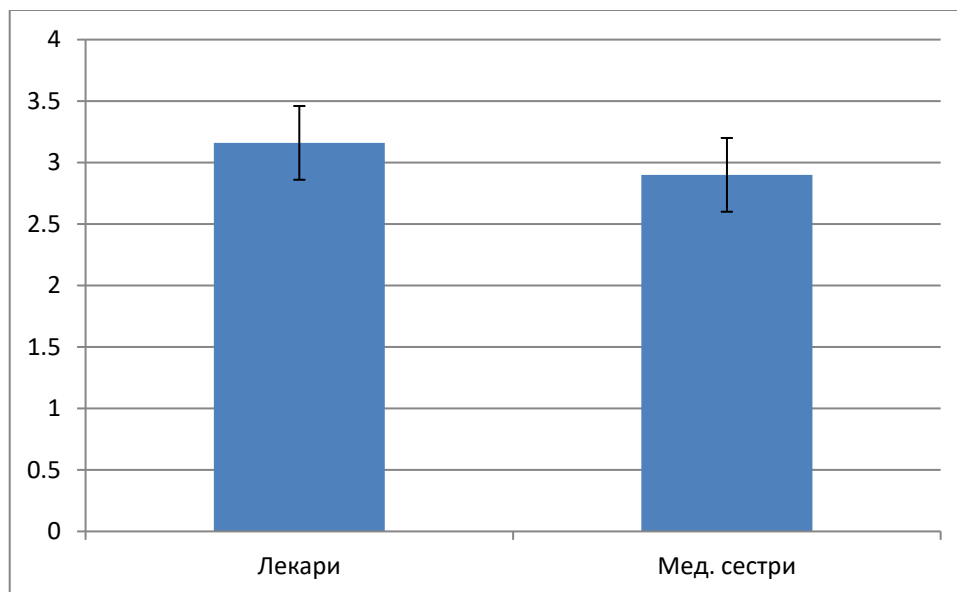
Фигура 21. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – работно натоварване и отговорности при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.

Сред лекарите когнитивните способности към работата също са с по-високи средни стойности (3,69 спрямо 3,12), $p < 0,001$.



Фигура 22. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни способности при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.

Сред лекарите самочувствието във връзка с работата е с по-високи средни стойности (3,16 спрямо 2,9), $p < 0,001$.



Фигура 23. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – самочувствие при лекари и медицински сестри в условията на пандемия от Covid-19 през 2020 год.

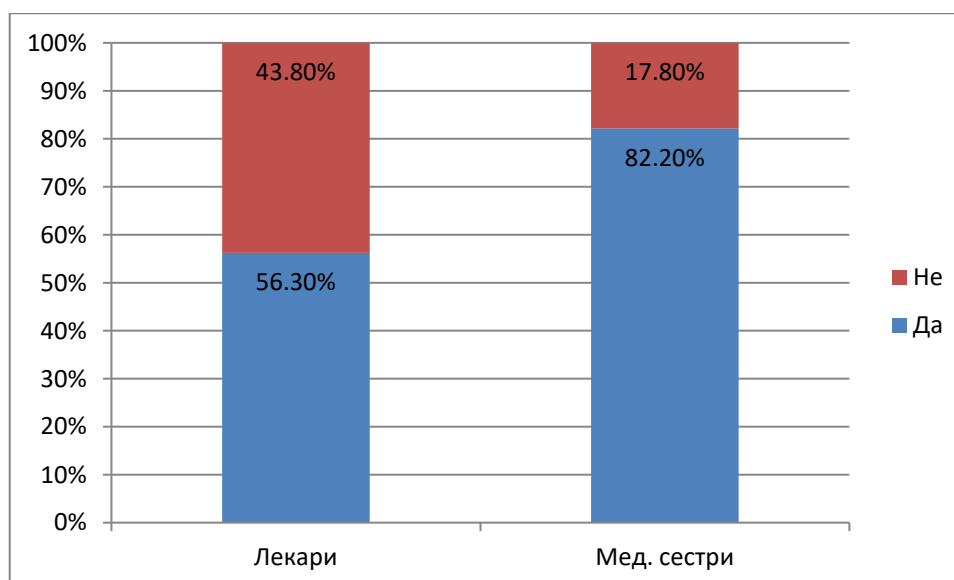
Не се установиха значими разлики в средните стойности на двете групи по отношение на общото здравословно състояние и артериалното налягане – по отделно за систолно и диастолно ($p > 0,05$).

С хи-квадрат анализ (или точен тест на Фишер) беше проверена връзката между отговорите на въпросите, включени в частта извънработна дейност от въпросника на NIOSH и длъжността. Не се доказва такава връзка за нито един от въпросите ($p > 0,05$), с изключение на трети въпрос „Притежавате ли главна отговорност за отглеждането на деца?“, където делът на утвърдителните отговори на медицинските сестри е 82,2%, докато при лекарите е 56,3%. Вероятно тази връзка се дължи на факта, че 100% от медицинските сестри са жени, но е възможно да има и други причини. Резултатите са представени в следващата таблица 4 и фигура 24.

Таблица 4. Данни от изследвана връзка между извънработна дейност и заемана длъжност при лекари и медицински сестри

Извън работна дейност 2020			Лекари	Мед. сестри	Общо	P
Работите ли на друго място в допълнение на тази работа?	Да	N	21	20	41	0,066
		%	65,6%	44,4%	53,2%	
	Не	N	11	25	36	
		%	34,4%	55,6%	46,8%	
Имате ли деца?	Да	N	24	39	63	0,191
		%	75,0%	86,7%	81,8%	
	Не	N	8	6	14	
		%	25,0%	13,3%	18,2%	

Притежавате ли главна отговорност за отглеждането на деца?	Да	N	18	37	55	0,013
	Не	%	56,3%	82,2%	71,4%	
	Да	N	14	8	22	0,109
	Не	%	43,8%	17,8%	28,6%	
Носите ли главна отговорност за почистването на дома Ви?	Да	N	25	41	66	0,432
	Не	%	78,1%	91,1%	85,7%	
	Да	N	7	4	11	0,227 ^F
	Не	%	21,9%	8,9%	14,3%	
На Вас ли се пада главната отговорност за постоянната грижа за възрастно или нетрудоспособно лице в дома Ви (ако има такова)?	Да	N	10	18	28	0,942 ^F
	Не	%	31,3%	40,0%	36,4%	
	Да	N	22	27	49	0,227 ^F
	Не	%	68,8%	60,0%	63,6%	
Посещавате ли курсове, които допринасят за повишаването Ви в степен или квалификация?	Да	N	0	2	2	0,942 ^F
	Не	%	0,0%	4,4%	2,6%	
	Да	N	32	43	75	0,227 ^F
	Не	%	100,0%	95,6%	97,4%	
Принадлежите ли към доброволна или религиозна организация, за която отделяте най-малко от 5 до 10 часа седмично?	Да	N	2	3	5	0,942 ^F
	Не	%	6,3%	6,7%	6,5%	
	Да	N	30	42	72	0,942 ^F
	Не	%	93,8%	93,3%	93,5%	



Фигура 24. Дялово разпределение на отговорите за главна отговорност за отглеждането на дете при лекари и медицински сестри

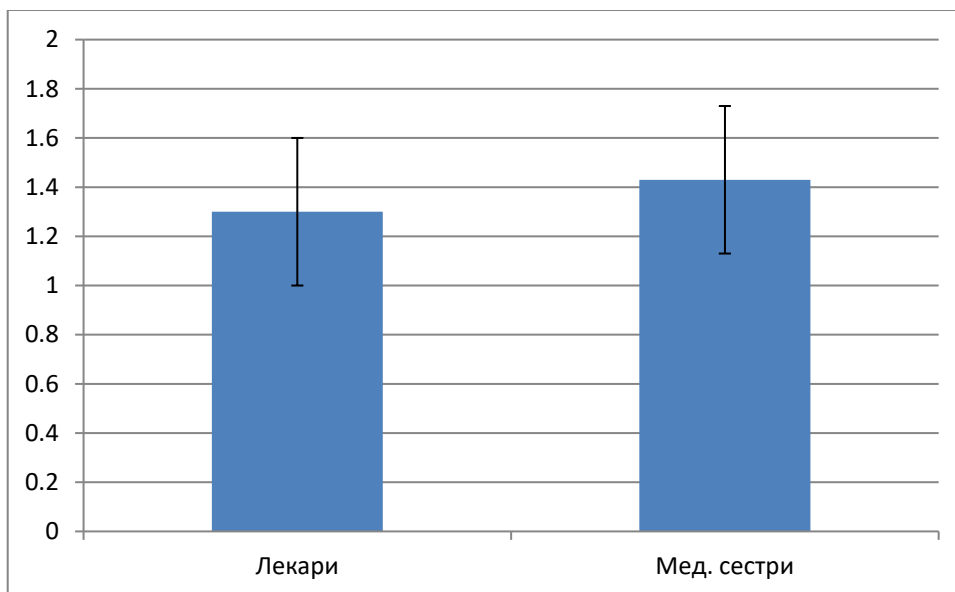
3.5. Въздействие на стреса върху сърдечно-съдовите рискови фактори през 2021 година при лекарите и медицинските сестри.

С t-тест за независими извадки беше проверена значимостта на разликата между средните стойности на сърдечно-съдовите рискови фактори: глюкоза, Холестерол, LDL-C, HDL-C, Триглицериди, BMI, артериално систолично и диастолично налягане в двете групи: лекари и медицински сестри. Резултатите са представени в следващата таблица.

Таблица 5. Обобщаващи статистически характеристики на изследваните за ССРФ и резултати от t-теста.

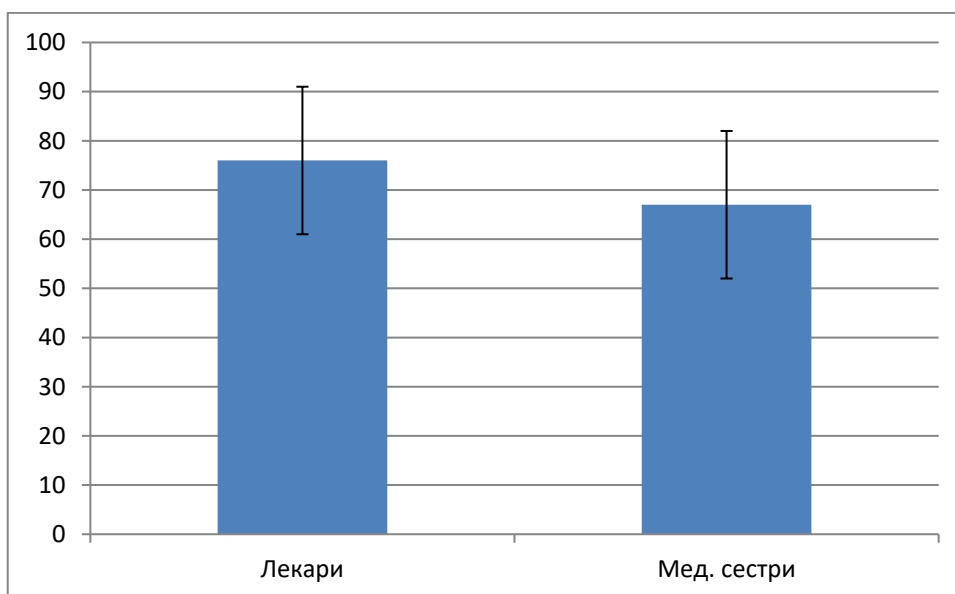
Показател	Група	N	Mean	SD	p
GLU	Лекари	49	5,10	0,91	0,798
	Мед. Сестри	51	5,05	1,01	
Общ холестерол	Лекари	49	4,58	0,79	0,205
	Мед. Сестри	51	4,40	0,66	
LDL	Лекари	49	3,47	0,82	0,165
	Мед. Сестри	51	3,26	0,73	
HDL	Лекари	49	1,30	0,30	0,032
	Мед. Сестри	51	1,43	0,26	
Triglycerides	Лекари	49	2,89	1,56	0,069
	Мед. Сестри	51	2,37	1,27	
АН-Систолно - 2021	Лекари	49	130,18	14,14	0,598
	Мед. Сестри	51	128,86	10,68	
АН-Диастолично - 2021	Лекари	49	85,43	8,86	0,136
	Мед. Сестри	51	82,80	8,61	
тегло в кг	Лекари	49	76,00	16,29	0,002
	Мед. Сестри	51	67,00	11,33	
BMI	Лекари	49	26,26	4,11	0,006
	Мед. Сестри	51	23,97	3,96	

Установи се, че нивата на HDL холестерол са значимо по-високи сред попълнителите въпросник на NIOSHe медицински сестри (1,43 спрямо 1,3 при лекарите), $p=0,032$.



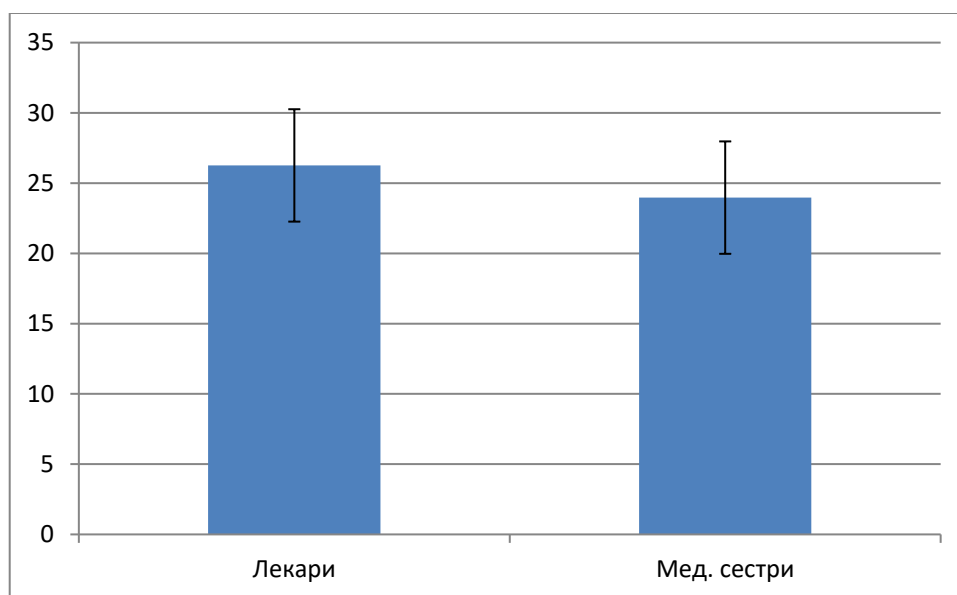
Фигура 25. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – HDL холестерол при лекари и медицински сестри

След изследваните специалисти лекарите са със значимо по-високо телесно тегло (76 кг спрямо 67 при медицинските сестри), $p=0,002$.



Фигура 26. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – тегло при лекари и медицински сестри

Лекарите са със значимо по-високи средни нива на индекса на телесна маса (BMI), 26,26 спрямо 23,97 при медицинските сестри, $p=0,006$.



Фигура 27. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – индекс на телесна маса /BMI/ при лекари и медицински сестри

Не се доказаха значими различия в средните нива на глюкозата, общ холестерол, LDL холестерол, триглицериди, артериално налягане – по отделно систолно и диастолно на двете проследени групи – лекари и медицински сестри ($p > 0,05$).

С хи-квадрат анализ беше проверена връзката между професията (лекар или медицинска сестра) и наличието на някои заболявания: диабет и ССЗ, както и останалите сърдечно-съдови рискови фактори: фамилна обремененост от ССЗ, тютюнопушене и физическа активност. Резултатите са представени в следващата таблица.

Таблица 6. Данни от изследвана връзка на значимост между професия и наличие на заболявания при лекари и медицински сестри

Показател			Лекари	Мед. сестри	Общо	p
Диабет	Да	N	9	12	21	0,526
		%	18,4%	23,5%	21,0%	
	Не	N	40	39	79	
		%	81,6%	76,5%	79,0%	
ССЗ	Не	N	41	43	84	0,930
		%	83,7%	84,3%	84,0%	
	Да	N	8	8	16	
		%	16,3%	15,7%	16,0%	
Фамилна обремененост от ССЗ	Не	N	34	37	71	0,728
		%	69,4%	72,5%	71,0%	
	Да	N	15	14	29	
		%	30,6%	27,5%	29,0%	
Тютюнопушене	Не	N	19	22	41	0,658
		%	38,8%	43,1%	41,0%	
	Да	N	30	29	59	
		%	60,2%	36,9%	58,0%	

		%	61,2%	56,9%	59,0%	
Физическа активност	Не	N	42	37	79	0,106
		%	85,7%	72,5%	79,0%	
	Да	N	7	14	21	
		%	14,3%	27,5%	21,0%	

Не се установиха значими разлики в средните стойности на останалите сърдечно-съдови рискови фактори и наличието на ССЗ и диабет при лекарите и медицинските сестри.

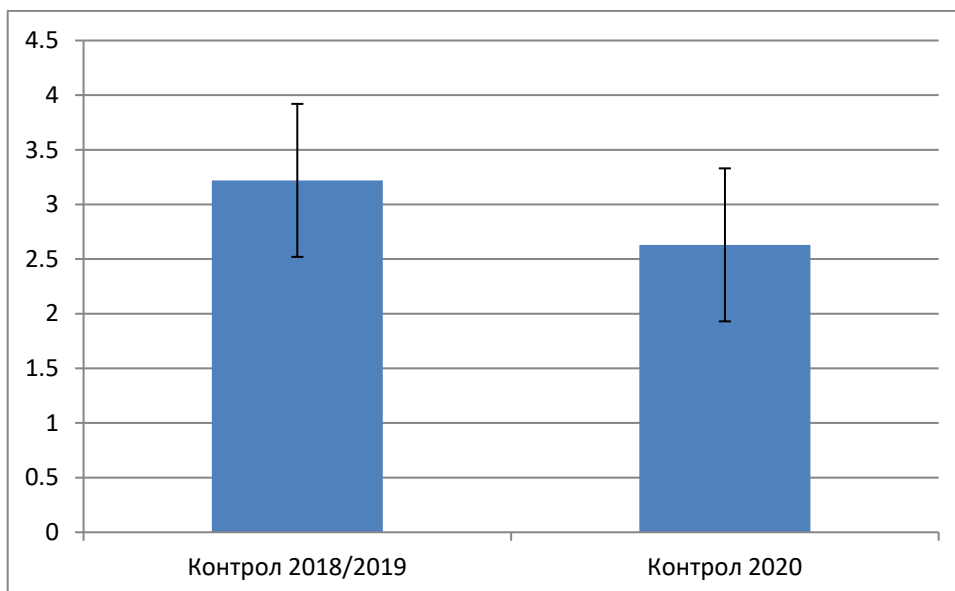
3.6. Сравнение на въздействието на стреса върху функционалното състояние между 2018-2019 и 2020 години при лекарите и медицинските сестри.

С t-тест за свързани извадки са сравнени средните стойности на психологичните показатели и систоличното и диастолично артериално налягане между 2018/2019 и 2020 г. Резултатите са представени в следващата таблица.

Таблица 7. Обобщаващи статистически характеристики на измерените психологични показатели и систоличното и диастолично налягане в двете фази на проучването-съответно 2018/2019 и 2020 години и резултати от t-теста.

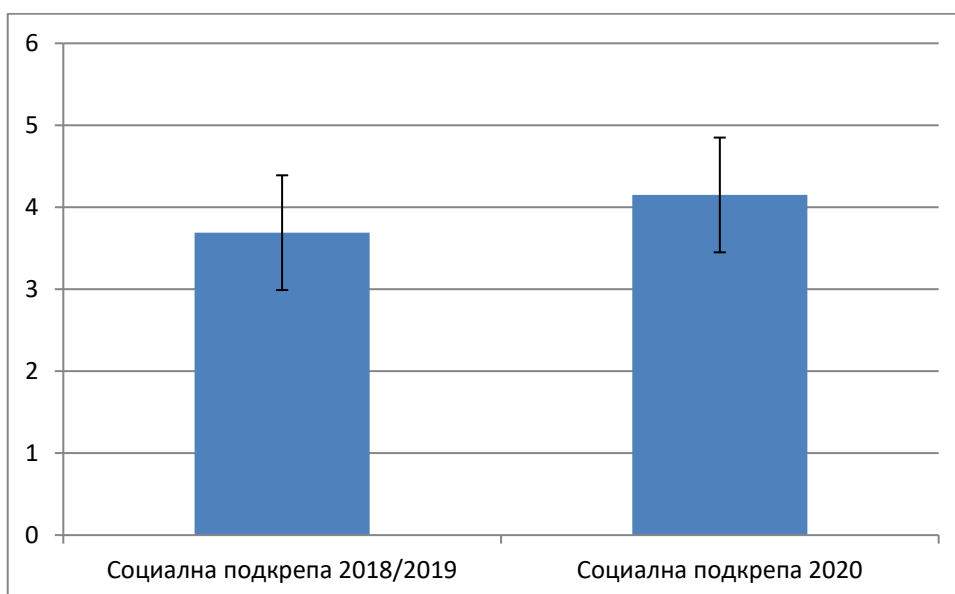
Показател	N	Mean	SD	p
Контрол 2018/2019	77	3,22	0,74	<0,001
Контрол 2020	77	2,63	0,50	
Социална подкрепа 2018/2019	77	3,69	0,79	<0,001
Социална подкрепа 2020	77	4,15	0,51	
Изисквания на работата 2018/2019	77	3,83	0,48	0,970
Изисквания на работата 2020	77	3,83	0,47	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	77	3,32	0,50	0,059
Работно натоварване и отговорности 2020	77	3,44	0,35	
Умствени изисквания 2018/2019	77	3,41	0,62	0,332
Умствени изисквания 2020	77	3,36	0,53	
Самочувствие 2018/2019	77	2,98	0,38	0,703
Самочувствие 2020	77	3,01	0,32	
Общо здравно състояние 2018/2019	77	1,98	0,62	0,003
Общо здравно състояние 2020	77	1,74	0,49	
АН-Систолно - 2018/2019	77	126,51	16,35	<0,001
АН-Систолно - 2020	77	130,56	13,04	
АН-Диастолно - 2018/2019	77	82,66	12,07	0,083
АН-Диастолно - 2020	77	84,32	9,57	

От резултатите се вижда, че средните стойности на показателя за контрол, определен въз основа на въпросника, са значимо различни между двата сравнявани периода: през пред-КОВИД периода контролът е с по-високи средни стойности, в сравнение с КОВИД (2020 г.), (3,22 спрямо 2,63), ($p < 0,001$).



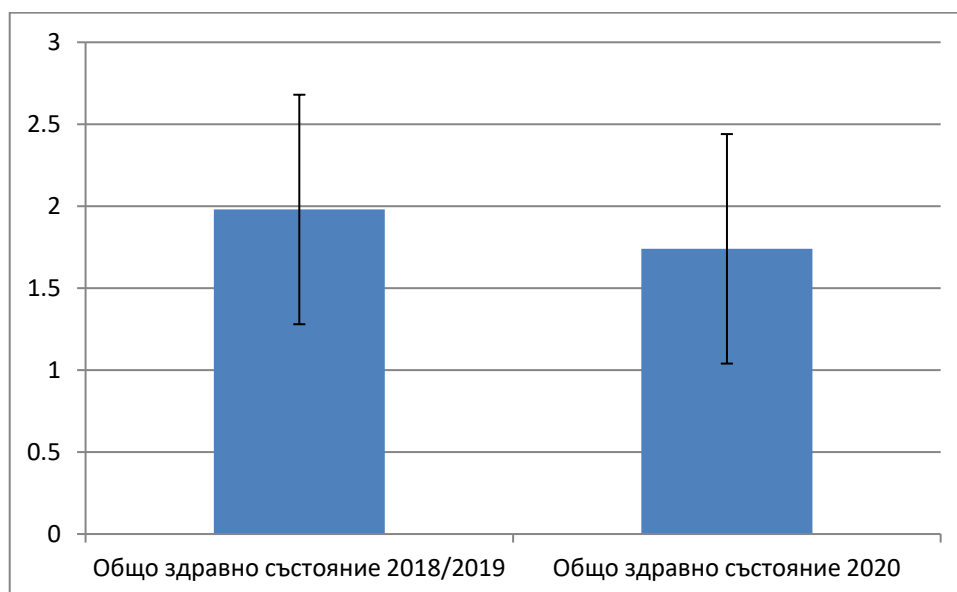
Фигура 28. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – контрол в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.

Социалната подкрепа е с по-ниски средни нива през 2018/2019 г. в сравнение с 2020 г. (3,69 спрямо 4,15), $p < 0,001$.



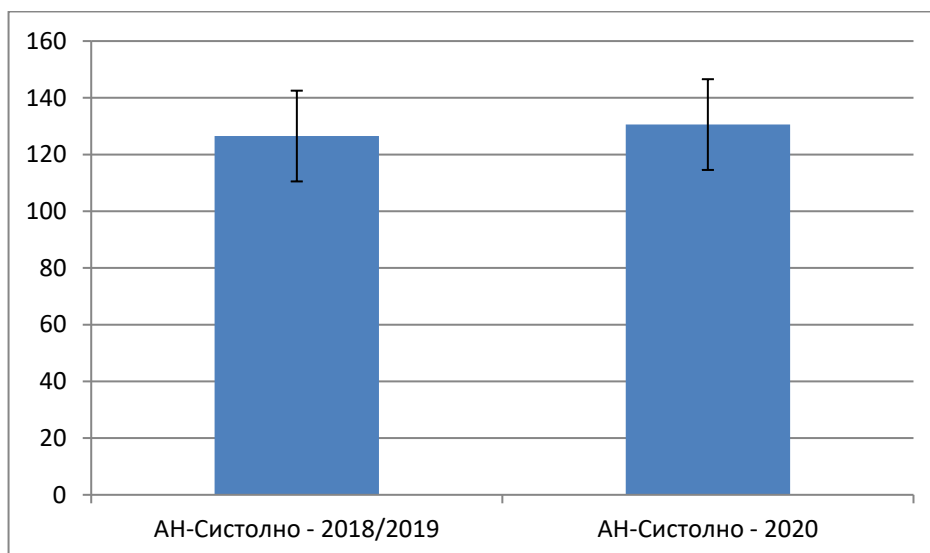
Фигура 29. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – социална подкрепа в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.

Респондентите оценяват общото си здравословно състояние, оценено чрез психосоматичните оплаквания през двата периода значимо различно: средните нива през 2018/2019 г. са по-високи спрямо 2020 г. (1,98 спрямо 1,74), $p=0,003$.



Фигура 30. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – здравно състояние /психосоматични оплаквания/ в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.

Систоличното артериално налягане на участниците в проучването е значимо различно през двата разглеждани периода: то е по-високо през КОВИД-времето (2020 г.) в сравнение с 2018/2019 г. (130,56 спрямо 126,51), $p<0,001$.



Фигура 31. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – систолично артериално налягане в цялата изследвана група в двата проучени периода 2018/2019 и 2020год.

При останалите показатели не се констатираха значими разлики в средните стойности.

3.7. Сравнение на въздействието на стреса върху функционалното състояние между 2018-2019 и 2020 години при лекарите.

Социалната подкрепа е със значимо по-високи нива през 2020 г. спрямо предходните (4,38 спрямо 3,6), $p < 0,001$. Резултатите са представени в следващата Таблица 8.

Таблица 8. Обобщаващи статистически характеристики на измерените психологични показатели и систоличното и диастолично налягане при лекари в двете фази на проучването- съответно 2018/2019 и 2020 години и резултати от t-теста.

Показател	N	Mean	SD	P
Контрол 2018/2019	32	3,24	0,82	0,175
Контрол 2020	32	3,02	0,37	
Социална подкрепа 2018/2019	32	3,90	0,66	<0,001
Социална подкрепа 2020	32	4,38	0,38	
Изисквания на работата 2018/2019	32	3,95	0,33	0,351
Изисквания на работата 2020	32	4,01	0,33	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	32	3,41	0,50	0,005
Работно натоварване и отговорности 2020	32	3,66	0,25	
Умствени изисквания 2018/2019	32	3,61	0,44	0,198
Умствени изисквания 2020	32	3,69	0,36	
Самочувствие 2018/2019	32	3,06	0,33	0,162
Самочувствие 2020	32	3,16	0,23	
Общо здравно състояние 2018/2019	32	2,21	0,60	0,003
Общо здравно състояние 2020	32	1,84	0,58	
АН-Систолично - 2018/2019	32	128,81	15,32	0,004
АН-Систолично - 2020	32	132,19	13,28	
АН-Диастолично - 2018/2019	32	83,00	11,91	0,020
АН-Диастолично - 2020	32	86,55	9,04	

Работното натоварване и отговорности е със значимо по-високи средни нива през КОВИД-периода (2020 г.) спрямо 2018/2019 г. (3,66 спрямо 3,41), $p = 0,005$.

Психо-соматичните оплаквания на лекарите е оценено значимо по-ниско през 2020 г. спрямо предходния период (1,84 спрямо 2,21), $p = 0,003$.

Артериалното налягане на лекарите значимо се е повишило през 2020 г. спрямо 2018/2019 г. както като систола, така и като диастола (132,19 спрямо 128,31 за систолното и 86,55 спрямо 83 за диастолното), $p = 0,004$ и съответно $p = 0,020$.

За останалите показатели не се доказаха значими различия между двата сравнявани периода ($p > 0,05$).

3.8. Сравнение на въздействието на стреса върху функционалното състояние между 2018-2019 и 2020 години при медицинските сестри.

При медицинските сестри контролът е със значимо по-ниски средни нива през 2020 г. спрямо предходната (2,35 спрямо 3,21), $p < 0,001$ (Таблица 9).

Таблица 9. Обобщаващи статистически характеристики на измерените психологични показатели и систоличното и диастолично налягане при медицинските сестри в двете фази на проучването- съответно 2018/2019 и 2020 години и резултати от t-теста.

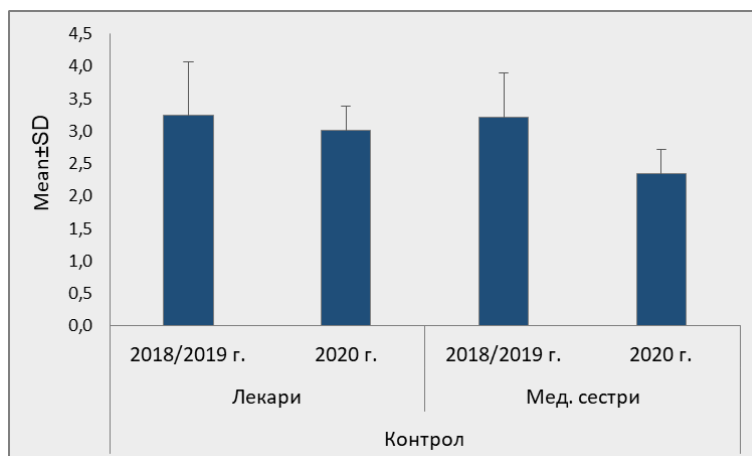
Показател	N	Mean	SD	P
Контрол 2018/2019	45	3,21	0,69	<0,001
Контрол 2020	45	2,35	0,37	
Социална подкрепа 2018/2019	45	3,55	0,85	<0,001
Социална подкрепа 2020	45	3,98	0,53	
Изисквания на работата 2018/2019	45	3,74	0,56	0,716
Изисквания на работата 2020	45	3,70	0,52	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	45	3,26	0,50	0,804
Работно натоварване и отговорности 2020	45	3,28	0,33	
Умствени изисквания 2018/2019	45	3,27	0,69	0,050
Умствени изисквания 2020	45	3,12	0,50	
Самочувствие 2018/2019	45	2,93	0,40	0,674
Самочувствие 2020	45	2,90	0,33	
Общо здравно състояние 2018/2019	45	1,82	0,59	0,169
Общо здравно състояние 2020	45	1,68	0,41	
АН-Систолично - 2018/2019	45	124,87	17,02	<0,001
АН-Систолично – 2020	45	129,40	12,89	
АН-Диастолично - 2018/2019	45	82,42	12,31	0,799
АН-Диастолично – 2020	45	82,73	9,70	

Нивата на социална подкрепа са се повишили значимо през 2020 г. спрямо предходната (3,98 спрямо 3,55), $p < 0,001$.

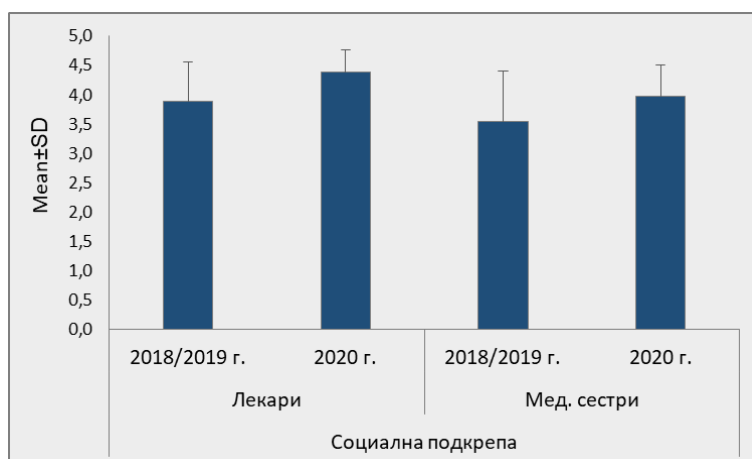
И при медицинските сестри КОВИД-периодът се характеризира със значимо по-високи средни нива на систоличното артериално налягане (129,4 спрямо 124,87), $p < 0,001$.

За останалите показатели не се доказаха значими различия между двата сравнявани периода ($p > 0,05$).

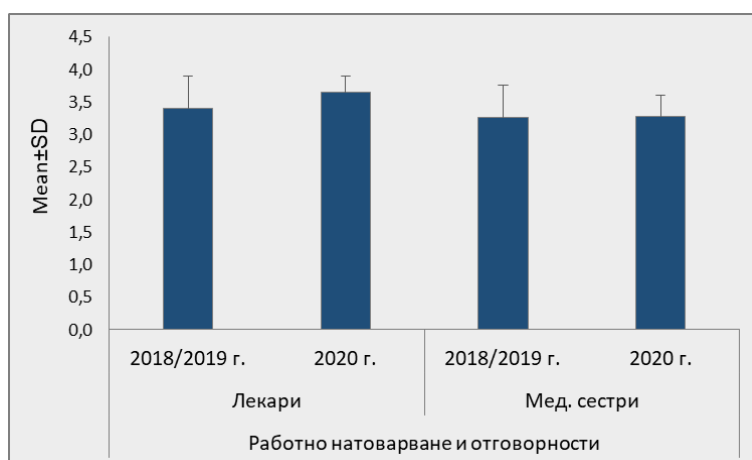
Обобщено, резултатите за двете групи /лекари и медицински сестри/ са представени на следващите фигури.



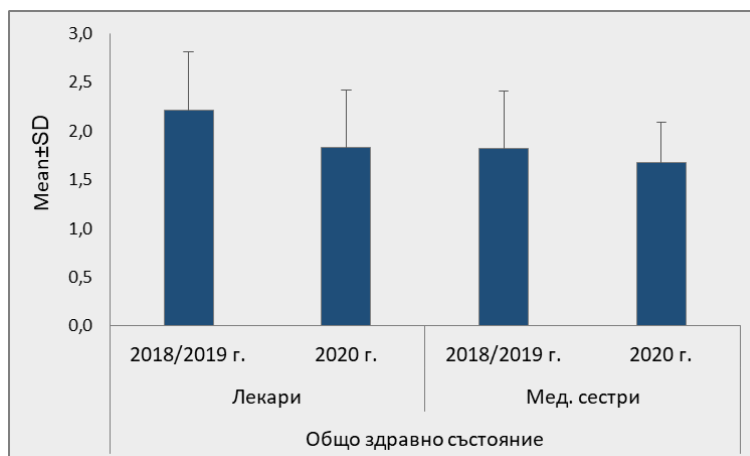
Фигура 32. Средни стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор контрол



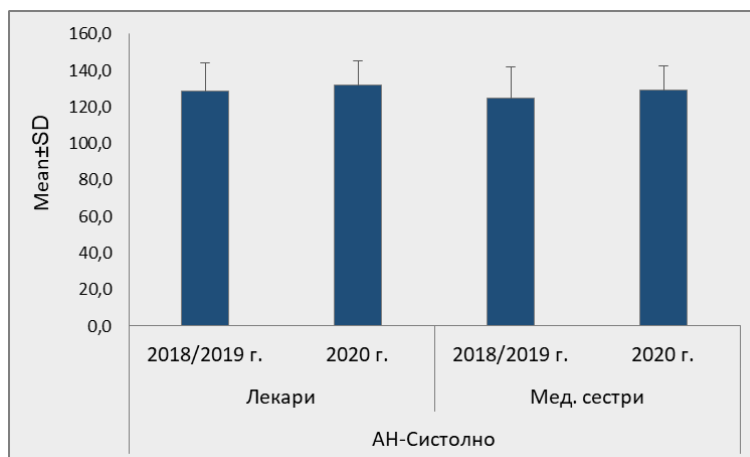
Фигура 33. Средни стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор социална подкрепа



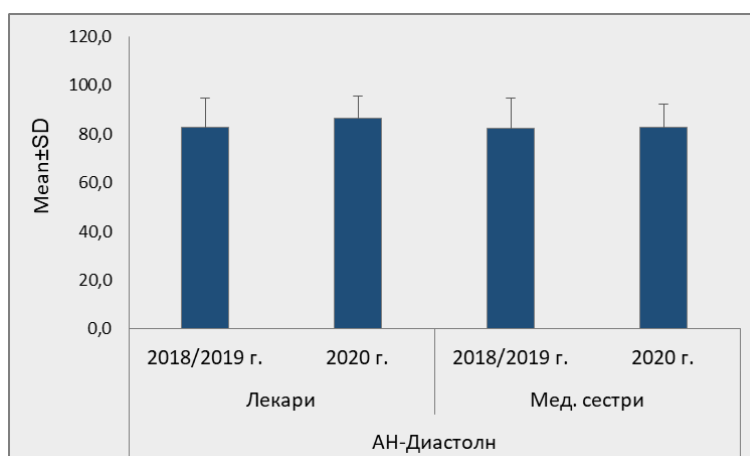
Фигура 34. Средни стойности и стандартно отклонение в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор работно натоварване и отговорности



Фигура 35. Средни стойности и стандартно отклоние в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван фактор психо-соматични оплаквания



Фигура 36. Средни стойности и стандартно отклоние в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван показател систолно артериално налягане



Фигура 37. Средни стойности и стандартно отклоние в групата на лекари и медицински сестри съответно в двете фази на проучването – 2018/2019г. и 2020 год. – по изследван показател диастолно артериално налягане

3.9. Влияние на стреса върху връзката между изследваните психологични показатели и сърдечно-съдови рискови фактори при лекарите и медицинските сестри.

3.9.1. Лекарите и медицинските сестри за периода 2018-2019 години.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели по отделни години. За слаби връзки са приети тези със стойност на корелационния коефициент под 0,3. За умерени по сила – между 0,3 и 0,5. За значителни връзки се смятат тези със стойности между 0,5 и 0,7, за силни – над 0,7 и над 0,9 за много силни. Резултатите са представени в Таблица 11.

Таблица 10. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори в общата проучена група

Pearson Correlation	АН-Систолно - 2018/2019	АН-Диастолно - 2018/2019	Контрол 2018/2019	Социална подкрепа 2018/2019	Изисквания на работата 2018/2019	Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Умствен и изисквания 2018/2019	Самочувствие 2018/2019	Общо здравно състояние 2018/2019
Години	0,094	0,183*	-0,039	0,021	0,197*	0,074	0,141	0,034	-0,001
АН-Систолно - 2018/2019		0,760**	-0,075	-0,064	-0,033	0,017	-0,043	-0,047	0,021
АН-Диастолно - 2018/2019			0,025	0,048	0,036	0,088	-0,020	0,024	0,063
Контрол 2018/2019				0,473**	0,389**	0,459**	0,193*	0,215*	0,013
Социална подкрепа 2018/2019					0,422**	0,467**	0,458**	0,304**	0,161
Изисквания на работата 2018/2019						0,562**	0,465**	0,254**	0,098
Работно натоварване и отговорности 2018/2019							0,419**	0,418**	0,236**
Умствени изисквания 2018/2019								0,282**	0,164
Самочувствие 2018/2019									0,344**

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p < 0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p < 0,01$)

Вижда се, че възрастта е свързана с диастолното артериално налягане, като връзката е положителна и слаба по сила. С нарастване на възрастта се увеличава диастолното артериално налягане, $p < 0,05$.

Възрастта е слабо свързана и с изискванията на работата, като връзката е положителна, $p < 0,05$.

Очаквано, между систолното и диастолно артериално налягане има много силна връзка, положителна, $p < 0,01$.

Контролът е умерено силно свързан със социалната подкрепа, изискванията към работата и работното натоварване и отговорности ($p<0,01$); връзката на контрола с умствените изисквания и самочувствие са слаби ($p<0,05$).

Социалната подкрепа е умерено силно свързана с изискванията на работата, работното натоварване и отговорности, умствените изисквания и самочувствието ($p<0,01$).

Изискванията на работата са силно свързани с работното натоварване и отговорности, умерено силно с умствените изисквания и слабо със самочувствието ($p<0,01$).

Нивата на работно натоварване и отговорности са умерено силно свързани с умствените изисквания и самочувствието ($p<0,01$).

Умствените изисквания са слабо свързани със самочувствието ($p<0,01$).

Самочувствието е умерено силно свързано с общото здравословно състояние ($p<0,01$).

3.9.2. Лекарите за периода 2018-2019 години.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори за периода 2018-2019 година при лекари. Резултатите са представени в Таблица 11.

Таблица 11. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари в периода 2018-2019 год.

Pearson Correlation	АН-Систолно - 2018/2019	АН-Диастолно - 2018/2019	Контрол 2018/2019	Социална подкрепа 2018/2019	Изисквания на работата 2018/2019	Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Умствени изисквания 2018/2019	Самочувствие 2018/2019	Общо здравно състояние 2018/2019
Години	-0,102	-0,068	-0,029	0,004	-0,024	-0,020	0,145	-0,119	0,176
АН-Систолно - 2018/2019		0,766**	0,005	-0,042	0,033	0,021	-0,045	0,071	0,017
АН-Диастолно - 2018/2019			0,102	0,035	0,023	0,033	-0,103	0,126	0,085
Контрол 2018/2019				0,473**	0,421**	0,451**	0,036	-0,008	-0,124
Социална подкрепа 2018/2019					0,343*	0,439**	0,189	0,057	0,001
Изисквания на работата 2018/2019						0,620**	0,372**	0,025	0,021
Работно натоварване и отговорности 2018/2019							0,230	0,329*	0,151
Умствени изисквания 2018/2019								0,086	0,109
Самочувствие 2018/2019									0,057

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p<0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p<0,01$)

При лекарите също между систолното и диастолно артериално налягане има много силна положителна връзка, $p < 0,01$.

Между отделните елементи на въпросника на NIOSH там, където се доказаха положителни връзки, – с нарастване на единия показател нараства и другия.

Контролът е умерено силно свързан със социалната подкрепа, изискванията към работата и работното натоварване и отговорности ($p < 0,01$).

Социалната подкрепа е умерено силно свързана с изискванията на работата и работното натоварване и отговорности ($p < 0,01$).

Изискванията на работата са силно свързани с работното натоварване и отговорности, умерено силно с умствените изисквания и ($p < 0,01$).

Нивата на работно натоварване и отговорности са слабо свързани със самочувствието ($p < 0,05$).

3.9.3. Медицински сестри за периода 2018-2019 години.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода 2018-2019 година при медицинските сестри. Резултатите са представени в Таблица 12.

Таблица 12. . Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при медицински сестри в периода 2018-2019 год.

Pearson Correlation	АН-Систолно - 2018/2019	АН-Диастолно - 2018/2019	Контрол 2018/2019	Социална подкрепа 2018/2019	Изисквания на работата 2018/2019	Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Умствен и изисквания 2018/2019	Самочувствие 2018/2019	Общо здравно състояние 2018/2019
Години	0,160	0,319**	-0,095	-0,103	0,214	0,041	0,029	0,013	-0,186
АН-Систолно - 2018/2019		0,747**	-0,169	-0,137	-0,119	-0,028	-0,096	-0,168	0,001
АН-Диастолно - 2018/2019			-0,068	0,011	0,004	0,100	-0,021	-0,085	0,024
Контрол 2018/2019				0,481*	0,382**	0,464**	0,289*	0,373**	0,131
Социална подкрепа 2018/2019					0,421**	0,455**	0,540**	0,390**	0,243*
Изисквания на работата 2018/2019						0,518**	0,461**	0,312**	0,116
Работно натоварване и отговорности 2018/2019							0,494**	0,448**	0,283*
Умствени изисквания 2018/2019								0,316**	0,168
Самочувствие 2018/2019									0,512**

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p < 0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p < 0,01$)

При медицинските сестри възрастта е умерено силно свързана с диастолното артериално налягане, като връзката е положителна, $p < 0,01$.

Систолното артериално налягане е корелира позитивно с диастолното като връзката е, $p < 0,01$.

Контролът е умерено позитивна свързан със социалната подкрепа, изискванията към работата, работното натоварване и отговорности и самочувствието ($p < 0,01$); връзката на контрола с умствените изисквания е слаба ($p < 0,05$).

Социалната подкрепа е умерено позитивна свързана с изискванията на работата, работното натоварване и отговорности, умствените изисквания и самочувствието ($p < 0,01$), а с общото здравословно състояние връзката е слаба ($p < 0,05$).

Изискванията на работата са позитивно свързани с работното натоварване и отговорности, умерено позитивно с умствените изисквания и самочувствието ($p < 0,01$).

Нивата на работно натоварване и отговорности са умерено позитивно свързани с умствените изисквания и самочувствието ($p < 0,01$), а с общото здравословно състояние връзката е негативна ($p < 0,05$).

Умствените изисквания са умерено позитивно свързани със самочувствието ($p < 0,01$).

Самочувствието е позитивно свързано с общото здравословно състояние ($p < 0,01$).

3.9.4. Лекарите и медицински сестри за периода 2020 година.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода на Ковид пандемия - 2020 година, обобщено за медицински сестри и лекари. Резултатите са представени в Таблица 13.

Таблица 13. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори, обобщено при лекари и медицински сестри в периода на Ковид пандемия 2020 год.

Pearson Correlation	АН-Систолно - 2020	АН-Диастолно - 2020	Контрол 2020	Социална подкрепа 2020	Изисквания на работата 2020	Работно натоварване и отговорности 2020	Умствен и изисквания 2020	Самочувствие 2020	Общо здравно състояние 2020
Години	0,025	0,183	0,295*	-0,126	0,093	0,169	-0,057	0,146	0,350**
АН-Систолно – 2020		0,763**	0,002	0,017	0,231*	0,080	-0,196	0,146	0,081
АН-Диастолно – 2020			0,092	0,110	0,137	0,129	-0,096	0,063	0,121
Контрол 2020				0,310**	0,039	0,386**	0,388**	0,232*	0,275*

Социална подкрепа 2020					0,067	0,255*	0,490**	0,069	-0,189
Изисквания на работата 2020						0,259*	0,067	0,381**	0,227*
Работно натоварване и отговорности 2020							0,261*	0,288*	0,169
Умствени изисквания 2020								0,082	-0,051
Самочувствие 2020									0,318**

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p < 0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p < 0,01$)

Възрастта е слабо свързана с контрола и умерено силно с общото здравословно състояние, $p < 0,01$.

Систолното и диастолно артериално налягане корелират силно позитивно, $p < 0,01$.
Систолата е отрицателно свързана с изискванията на работата, $p < 0,05$.

Контролът е корелира умерено позитивно със социалната подкрепа, работното натоварване и отговорности и умствените изисквания ($p < 0,01$); връзките на контрола с самочувствието и общото здравословно състояние са отрицателни ($p < 0,05$).

Социалната подкрепа е корелира умерено позитивно с умствените изисквания ($p < 0,01$) и негативно с работното натоварване и отговорности ($p < 0,05$).

Изискванията на работата са корелират умерено позитивно с умствените изисквания ($p < 0,01$) и негативно с работното натоварване и отговорности ($p < 0,05$).

Нивата на работно натоварване и отговорности са негативно свързани с умствените изисквания към работата и самочувствието ($p < 0,05$).

Самочувствието е корелира умерено позитивно с общото здравословно състояние ($p < 0,01$).

3.9.5. Лекарите за периода 2020 година.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода на Ковид пандемия - 2020 година при лекари. Резултатите са представени в Таблица 14.

Таблица 14. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари в период на Ковид пандемия 2020 год.

Pearson Correlation	АН-Систолно - 2020	АН-Диастолно - 2020	Контрол 2020	Социална подкрепа 2020	Изисквания на работата 2020	Работно натоварване и отговорности 2020	Умствени изисквания 2020	Самочувствие 2020	Общо здравно състояние 2020
Години	-0,222	-0,121	0,247	-0,159	0,184	-0,056	-0,189	0,175	0,405*
АН-Систолно - 2020		0,791**	-0,073	-0,184	0,162	-0,188	-0,312	-0,163	-0,084

АН-Диастолично – 2020			-0,022	0,004	0,194	0,039	-0,266	-0,190	0,024
Контрол 2020				-0,243	-0,069	0,082	-0,305	0,331	0,465**
Социална подкрепа 2020					-0,086	0,036	0,337	-0,215	-0,358*
Изисквания на работата 2020						0,001	0,088	0,123	0,340
Работно натоварване и отговорности 2020							0,237	-0,144	0,042
Умствени изисквания 2020								-0,233	-0,181
Самочувствие 2020									0,558**

При лекарите възрастта е умерено позитивно свързана с общото здравословно състояние, $p < 0,01$.

Систолното и диастолично артериално налягане са свързани с много позитивна корелация, $p < 0,01$.

Контролът корелира умерено позитивно с общото здравословно състояние ($p < 0,05$).

Социалната подкрепа корелира умерено позитивно свързана с общото здравословно състояние, като интересното е, че тази връзка е обратна по посока: с нарастване на социалната подкрепа се влошава общото здраве и обратното ($p < 0,01$).

Самочувствието корелира позитивно с общото здравословно състояние ($p < 0,01$).

3.9.6. Медицински сестри за периода 2020 година.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода на Ковид пандемия - 2020 година при медицински сестри. Резултатите са представени в Таблица 15.

Таблица 15. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при медицински сестри в период на Ковид пандемия 2020 год.

Pearson Correlation	АН-Систолно - 2020	АН-Диастолично - 2020	Контрол 2020	Социална подкрепа 2020	Изисквания на работата 2020	Работно натоварване и отговорности 2020	Умствени изисквания 2020	Самочувствие 2020	Общо здравословно състояние 2020
Години	0,121	0,264	-0,027	-0,379*	-0,111	-0,016	-0,383**	-0,083	0,256
АН-Систолно - 2020		0,742**	-0,107	0,054	0,239	0,148	-0,304*	0,256	0,222
АН-Диастолично - 2020			-0,079	0,052	0,033	0,023	-0,239	0,056	0,161
Контрол 2020				0,236	-0,341*	0,028	0,224	-0,264	0,002
Социална подкрепа 2020					-0,060	0,073	0,371*	-0,072	-0,245
Изисквания на работата 2020						0,146	-0,207	0,339*	0,115

Работно натоварване и отговорности 2020							-0,145	0,175	0,155
Умствени изисквания 2020								-0,168	-0,169
Самочувствие 2020									0,113

Възрастта е умерено позитивно свързана със социалната подкрепа ($p<0,05$) и умствените изисквания ($p<0,01$), като е интересно, че и двете връзки са с обратна посока: с нарастване на възрастта намаляват тези показатели и обратно.

Систолното и диастолно артериално налягане са свързани с много позитивна връзка, , $p<0,01$. Систолата корелира негативно с умствените изисквания, , $p<0,05$.

Контролът е умерено позитивно свързан с изискванията на работата, като връзката е с обратна посока ($p<0,05$).

Социалната подкрепа е умерено позитивно свързана с умствените изисквания ($p<0,05$).

Изискванията на работата корелират позитивно със самочувствието ($p<0,05$).

3.9.7. Лекари и медицински сестри за периода 2021 година.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 година при лекари и медицински сестри. Резултатите са представени в Таблица 16.

Таблица 16. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари и медицински сестри в период на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 год.

Pearson Correlation	GLU	Общ холестерол	LDL	HDL	Triglycerides	АН-Систолно - 2021	АН-Диастолно - 2021	BMI
Години	0,188	0,225*	0,260**	-0,412**	0,282**	0,068	0,115	0,316**
АН-Систолно – 2020	0,022	0,289*	0,348**	-0,492**	0,475**	0,965**	0,816**	0,390**
АН-Диастолно – 2020	-0,165	0,173	0,358**	-0,524**	0,415**	0,680**	0,793**	0,326**
Контрол 2020	0,068	-0,154	-0,033	-0,066	0,208	-0,037	-0,131	0,012
Социална подкрепа 2020	-0,139	-0,147	0,041	0,226	-0,092	-0,146	-0,073	-0,154
Изисквания на работата 2020	-0,068	0,118	-0,004	-0,178	-0,042	0,165	0,306*	0,380**
Работно натоварване и отговорности 2020	0,106	-0,087	-0,016	-0,049	0,131	0,094	0,099	0,097
Умствени изисквания 2020	0,073	-0,178	-0,048	0,179	-0,136	-0,285*	-0,220	-0,037
Самочувствие 2020	-0,041	0,193	-0,072	-0,152	0,079	0,142	0,131	0,137
Общо здравно състояние 2020	0,167	0,192	0,133	-,304*	0,112	0,086	0,051	0,306*

GLU		0,468**	0,403**	-0,262**	0,323**	0,152	0,052	0,149
Общ холестерол			0,432**	-0,280**	0,135	0,284**	0,253*	0,282**
LDL				-0,597**	0,504**	0,332**	0,298**	0,356**
HDL					-0,708**	-0,485**	-0,429**	-0,390**
Triglycerides						0,397**	0,286**	0,244*
АН-Систолно – 2021							0,846**	0,453**
АН-Диастолно – 2021								0,504**

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p < 0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p < 0,01$)

Възрастта корелира отрицателно с нивата на общия холестерол ($p < 0,05$), LDL-холестерола и триглицеридите ($p < 0,01$), а корелацията ѝ с HDL-холестерола е умерено позитивна, но отрицателна, т.е. с нарастване броя години намаляват нивата на „добрия“ холестерол ($p < 0,01$).

Възрастта корелира позитивна с индекса на телесна маса, но посоката е права ($p < 0,01$).

Систолното артериално налягане от 2020 г. корелира отрицателно с нивата на общия холестерол ($p < 0,05$), умерено позитивно с LDL (права връзка) и HDL (обратна връзка) холестероли, както и с триглицеридите и индекса на телесна маса ($p < 0,01$). Разбира се, корелацията с измерената през 2021 г. систола е почти функционална (коефициент на Пирсън със стойност 0,965), а с диастолата от 2021 г. е много позитивна ($p < 0,01$).

Диастолното артериално налягане от 2020 г. корелира умерено позитивно с нивата на общия холестерол, с LDL (права връзка) и HDL (обратна връзка) холестероли, както и с триглицеридите и индекса на телесна маса ($p < 0,01$). Корелацията на диастоличното артериално налягане с измерените през 2021 г. систола и диастола е много позитивна ($p < 0,01$).

От измерените с въпросника на NIOSH през 2020 г. показатели, изискванията към работата корелират умерено позитивно с диастолата от 2021 г. ($p < 0,05$) и индекса на телесна маса ($p < 0,01$). Умствените изисквания корелират негативно и обратна по посока с измерената през 2021 г. систола ($p < 0,05$). Общото здравословно състояние корелира умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,05$).

Нивата на кръвна захар корелират умерено позитивно с тези на общия холестерол, LDL-холестерола и триглицеридите ($p < 0,01$), а с HDL-холестерола корелацията е отрицателно и обратна по посока ($p < 0,01$).

Общият холестерол корелира умерено позитивно с LDL-холестерола и триглицеридите, а с HDL-холестерола връзката е отрицателно и обратна по посока ($p < 0,01$).

LDL-холестеролът корелира отрицателно с HDL-холестерола и силно положително с триглицеридите, а връзката му със систолата от 2021 г. и индекса на телесна маса е умерена по сила ($p < 0,01$). С диастолата от 2021 г. връзката е отрицателна ($p < 0,05$).

HDL-холестеролът е силно отрицателно свързан с триглицеридите, а връзката му със систолата, диастолата от 2021 г. и индекса на телесна маса е умерена по сила и също обратна по посока ($p < 0,01$).

Нивото на триглицеридите корелира умерено позитивно със систолата от 2021 г. ($p < 0,01$), а връзката му с диастолата ($p < 0,01$) и индекса на телесна маса е отрицателно ($p < 0,05$).

Измереното през 2021 г. систолно артериално налягане корелира позитивно с диастолното от същата година и умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

Измереното през 2021 г. диастолно артериално налягане корелира позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

3.9.8. Лекари за периода 2021 година.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 година при лекари. Резултатите са представени в Таблица 17.

Таблица 17. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при лекари в период на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 год.

Pearson Correlation	GLU	Общ холестерол	LDL	HDL	Triglycerides	АН-Систолно – 2021	АН-Диастолно – 2021	BMI
Години	0,277	0,060	0,137	-0,147	0,124	-0,143	-0,124	0,127
АН-Систолно - 2020	0,142	0,210	0,570**	-0,541**	0,589**	0,959**	0,785**	0,342
АН-Диастолно - 2020	0,140	0,155	0,589**	-0,652**	0,515**	0,708**	0,753**	0,251
Контрол 2020	0,237	-0,073	0,007	-0,033	0,002	0,002	-0,083	0,137
Социална подкрепа 2020	-0,369	-0,313	-0,205	0,214	-0,181	-0,200	-0,055	-0,236
Изисквания на работата 2020	-0,005	-0,094	-0,020	-0,186	0,071	0,069	0,202	0,522**
Работно натоварване и отговорности 2020	0,213	-0,285	0,013	-0,037	-0,039	-0,207	-0,029	-0,032
Умствени изисквания 2020	-0,155	-0,162	-0,198	0,083	-0,229	-0,381*	-0,255	-0,033
Самочувствие 2020	-0,049	0,160	-0,153	-0,071	-0,014	-0,124	-0,119	0,225
Общо здравно състояние 2020	0,211	0,220	0,106	-0,243	0,097	0,003	0,178	0,522**
GLU		0,428**	0,510**	-0,431**	0,376**	0,197	0,116	0,321*
Общ холестерол			0,445**	-0,217	-0,007	0,225	0,237	0,367**
LDL				-0,668**	0,545**	0,481**	0,469**	0,476**
HDL					-0,764**	-0,536**	-0,508**	-0,423**
Triglycerides						0,430**	0,347*	0,258
АН-Систолно - 2021							0,902**	0,476**
АН-Диастолно - 2021								0,540**

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p < 0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p < 0,01$)

Сред лекарите систолното артериално налягане от 2020 г. корелира позитивно с LDL (права връзка) и HDL (обратна връзка) холестероли, както и с триглицеридите ($p < 0,01$). Има много позитивна корелация с измерените през 2021 г. систола (функционална) и диастола ($p < 0,01$).

Диастолното артериално налягане от 2020 г. корелира позитивно с LDL (права връзка) и HDL (обратна връзка) холестероли, както и с триглицеридите ($p < 0,01$). Има много позитивна връзка с измерените през 2021 г. систола и диастола ($p < 0,01$).

От измерените с въпросника на NIOSH през 2020 г. показатели, изискванията към работата корелират позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,01$). Умствените изисквания имат отрицателна корелация с измерената през 2021 г. систола ($p < 0,05$). Общото здравословно състояние е силно позитивно свързано с индекса на телесна маса ($p < 0,05$).

Нивата на кръвна захар корелират позитивно с LDL-холестерола и умерено позитивно с тези на общия холестерол, LDL-холестерола и триглицеридите ($p < 0,01$), а с HDL-холестерола корелацията е умерено позитивна по сила и обратна по посока ($p < 0,01$).

Общият холестерол корелира позитивно с LDL-холестерола и индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

LDL-холестеролът корелира отрицателно с HDL-холестерола и силно положително с триглицеридите, а корелацията му със систолата и диастолата от 2021 г. и индекса на телесна маса е позитивна и умерена по сила ($p < 0,01$).

HDL-холестеролът корелира отрицателно с триглицеридите, връзката му със систолата и диастолата от 2021 г. е позитивна и също обратна по посока ($p < 0,01$). С индекса на телесна маса корелацията е позитивна и отново обратна по посока.

Нивото на триглицеридите корелира позитивно със систолата ($p < 0,01$) и диастолата от 2021 г. ($p < 0,05$).

Измереното през 2021 г. систолно артериално налягане корелира позитивно с диастолното от същата година и умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

Измереното през 2021 г. диастолно артериално налягане корелира позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

3.9.9. Медицински сестри за периода 2021 година.

С корелационен коефициент на Пирсън е проверена връзката между отделните показатели и психо-социални фактори в периода на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 година при медицински сестри. Резултатите са представени в Таблица 18.

Таблица 18. Корелационни зависимости между всички изследвани показатели и психо-социални професионални фактори при медицински сестри в период на продължителна експозиция от Ковид пандемия - 2021 год.

Pearson Correlation	GLU	Общ холестерол	LDL	HDL	Triglycerides	АН-Систолно - 2021	АН-Диастолно - 2021	BMI
Години	0,131	0,325*	0,311*	-0,579**	0,351*	0,267	0,222	0,331*
АН-Систолно – 2020	-0,072	0,390*	0,128	-0,425*	0,323	0,972**	0,857**	0,420*
АН-Диастолно – 2020	-0,358*	0,234	0,205	-0,399*	0,290	0,672**	0,827**	0,344*
Контрол 2020	0,117	-0,195	-0,049	0,075	0,267	-0,181	-0,333	-0,260
Социална подкрепа 2020	0,041	-0,003	0,234	0,395*	-0,184	-0,183	-0,145	-0,226
Изисквания на работата 2020	-0,076	0,292	0,013	-0,146	-0,202	0,208	0,339*	0,288
Работно натоварване и отговорности 2020	0,170	0,114	-0,018	0,078	0,131	0,258	0,116	0,065
Умствени изисквания 2020	0,319	-0,170	0,060	0,461**	-0,308	-0,373*	-0,330	-0,179
Самочувствие 2020	0,018	0,308	-0,023	-0,146	0,036	0,271	0,207	0,026
Общо здравно състояние 2020	0,146	0,179	0,170	-0,360*	0,099	0,161	-0,062	0,091
GLU		0,519**	0,305*	-0,101	0,276*	0,105	-0,010	-0,008
Общ холестерол			0,393*	-0,317*	0,286*	0,365**	0,242	0,133
LDL				-0,485**	0,422**	0,112	0,077	0,176
HDL					-0,607**	-0,416**	-0,303*	-0,272
Triglycerides						0,340*	0,169	0,143
АН-Систолно – 2021							0,794**	0,439*
АН-Диастолно – 2021								0,432*

*. Корелационната връзка е значима при 95% гаранционна вероятност ($p < 0,05$)

**. Корелационната връзка е значима при 99% гаранционна вероятност ($p < 0,01$)

Сред медицинските сестри възрастта корелира позитивно с нивата на общия холестерол, LDL-холестерола, триглицеридите и индекса на телесна маса ($p < 0,05$). Връзката с HDL-холестерола е позитивна и с обратна посока ($p < 0,01$).

Систолното артериално налягане от 2020 г. корелира умерено позитивно с общия холестерол, HDL-холестерола (обратна връзка), както и с индекса на телесна маса ($p < 0,05$). Има много позитивна корелация с измерените през 2021 г. систола (функционална) и диастола ($p < 0,01$).

Диастолното артериално налягане от 2020 г. корелира умерено позитивно с нивата на кръвна захар и HDL-холестерол (и с двете обратна връзка), както и с индекса на телесна маса ($p < 0,05$). Има много позитивна корелация с измерените през 2021 г. систола и диастола ($p < 0,01$).

От измерените с въпросника на NIOSH през 2020 г. показатели, изискванията към работата корелират позитивно с диастолата от 2021 г. ($p < 0,05$). Умствените изисквания притежават позитивна корелация и обратна по посока връзка с измерената през 2021 г. систола

и умерена, но права връзка с HDL-холестерола ($p<0,05$). Общото здравословно състояние е умерено позитивно свързано с обратна връзка с HDL-холестерола ($p<0,05$).

Нивата на кръвна захар корелират умерено позитивно с тези на LDL-холестерола и триглицеридите ($p<0,05$), а с общия холестерол връзката е позитивно ($p<0,01$).

Общият холестерол корелира умерено позитивно с LDL-холестерола и систолата от 2021 г., също позитивно, но обратна е връзката му с HDL-холестерола ($p<0,01$), а с триглицеридите е отрицателна ($p<0,05$).

LDL-холестеролът корелира положително с HDL-холестерола, а връзката му с триглицеридите също е умерена позитивно, но права по посока ($p<0,01$).

HDL-холестеролът корелира отрицателно свързан с триглицеридите, а връзката му със систолата и диастолата от 2021 г. е умерена по сила и също обратна по посока ($p<0,01$).

Нивото на триглицеридите корелира умерено позитивно със систолата от 2021 г. ($p<0,01$).

Измереното през 2021 г. систолно артериално налягане корелира силно позитивно с диастолното от същата година и умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p<0,01$).

Измереното през 2021 г. диастолно артериално налягане корелира умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p<0,01$).

3.9.10. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на диабет, ССЗ, фамилност обремененост от ССЗ, тютюнопушене и физическа активност при лекари и медицински сестри.

Сравнителният анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на диабет, ССЗ, фамилност обремененост от ССЗ, тютюнопушене и физическа активност при лекари и медицински сестри е извършен чрез теста на Ман-Уитни.

3.9.10.1. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на диабет при лекари

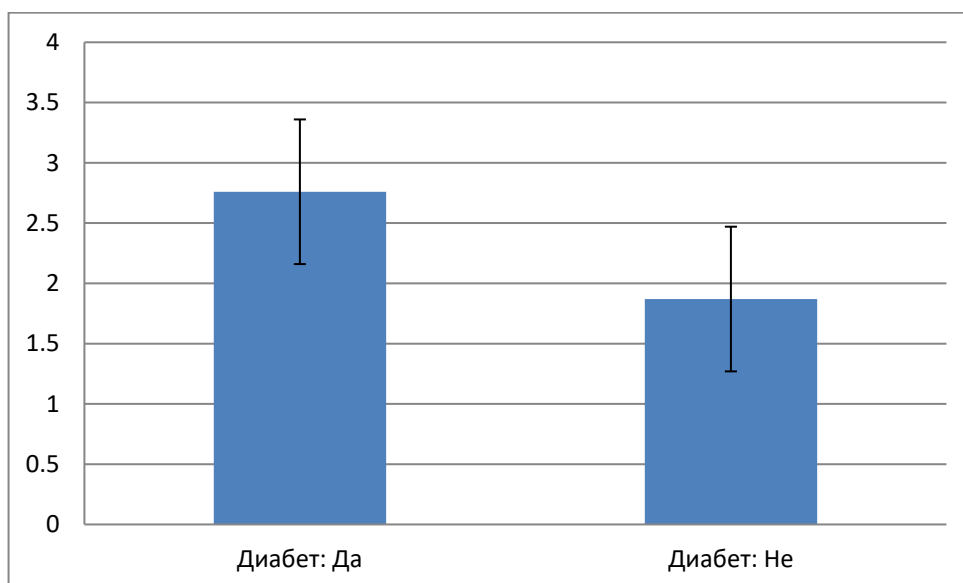
Резултатите са представени в Таблица 19.

Таблица 19. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на диабет.

Показател	Диабет	N	Mean	SD	p
Години	Да	9	51,11	10,65	0,278
	Не	40	47,98	8,75	
Контрол 2018/2019	Да	9	3,06	0,87	0,295
	Не	40	3,35	0,79	
Социална подкрепа 2018/2019	Да	9	3,77	0,88	0,679

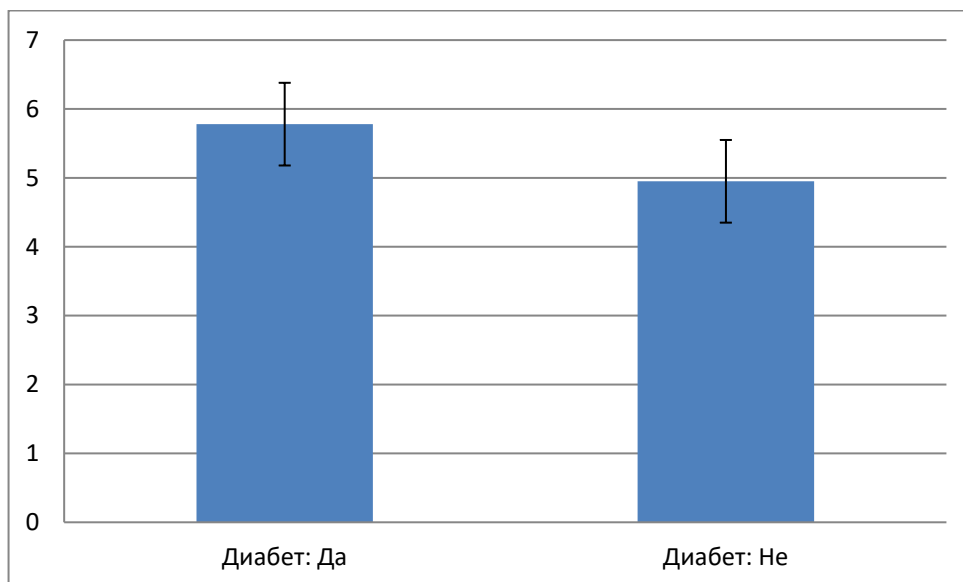
	Не	40	3,93	0,66	
Изисквания на работата 2018/2019	Да	9	3,90	0,17	0,806
	Не	40	3,96	0,46	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Да	9	3,33	0,41	0,605
	Не	40	3,37	0,57	
Умствени изисквания 2018/2019	Да	9	3,78	0,34	0,072
	Не	40	3,49	0,49	
Самочувствие 2018/2019	Да	9	3,20	0,21	0,142
	Не	40	3,05	0,37	
Психо-соматични оплаквания 2018-2019	Да	9	2,76	0,60	0,001
	Не	40	1,87	0,59	
АН-Систолично - 2018/2019	Да	9	130,22	15,71	0,651
	Не	40	127,73	15,88	
АН-Диастолично - 2018/2019	Да	9	84,22	13,55	0,867
	Не	40	83,58	11,82	
Контрол 2020	Да	6	3,17	0,29	0,196
	Не	22	2,96	0,35	
Социална подкрепа 2020	Да	6	4,29	0,53	0,800
	Не	22	4,42	0,36	
Изисквания на работата 2020,,	Да	6	3,97	0,25	0,910
	Не	22	3,99	0,36	
Работно натоварване и отговорности 2020	Да	6	3,61	0,40	0,799
	Не	22	3,65	0,22	
Умствени изисквания 2020	Да	6	3,57	0,39	0,349
	Не	22	3,74	0,38	
Самочувствие 2020	Да	6	3,12	0,24	0,910
	Не	22	3,16	0,20	
Психо-соматични оплаквания 2020	Да	6	1,70	0,33	0,569
	Не	22	1,79	0,58	
АН-Систолично – 2020	Да	6	132,17	17,52	0,695
	Не	22	132,27	12,68	
АН-Диастолично – 2020	Да	6	85,17	7,63	0,593
	Не	22	86,86	9,35	
GLU	Да	9	5,78	0,50	0,016
	Не	40	4,95	0,91	
Общ холестерол	Да	9	4,44	0,67	0,400
	Не	40	4,61	0,81	
LDL	Да	9	3,48	0,57	0,969
	Не	40	3,47	0,88	
HDL	Да	9	1,19	0,36	0,438
	Не	40	1,33	0,29	
Triglycerides	Да	9	3,28	1,64	0,289
	Не	40	2,80	1,55	
АН-Систолично – 2021	Да	9	134,78	11,99	0,288
	Не	40	129,15	14,51	
АН-Диастолично – 2021	Да	9	86,11	8,81	0,618
	Не	40	85,28	8,98	
тегло в кг	Да	9	80,44	11,36	0,192
	Не	40	75,00	17,17	

Наличието на диабет оказва влияние върху отговорите от въпросника на NIOSH, регистриращи общото здравословно състояние, измерено през 2018/2019 г.: тези със заболяването имат по-ниски нива на отговорите (1,87 спрямо 2,76), $p=0,001$.



Фигура 38. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – нива на отговори от въпросника на NIOSH при лекари с наличие и отсъствие на Диабет

Очаквано, лекарите с диабет имат по-високи средни нива на кръвна захар (5,78 спрямо 4,95), $p=0,016$.



Фигура 39. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – нива на кръвна захар при лекари с наличие и отсъствие на Диабет

За останалите показатели не се установиха значими разлики ($p>0,05$).

3.9.10.2. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на ССЗ при лекари

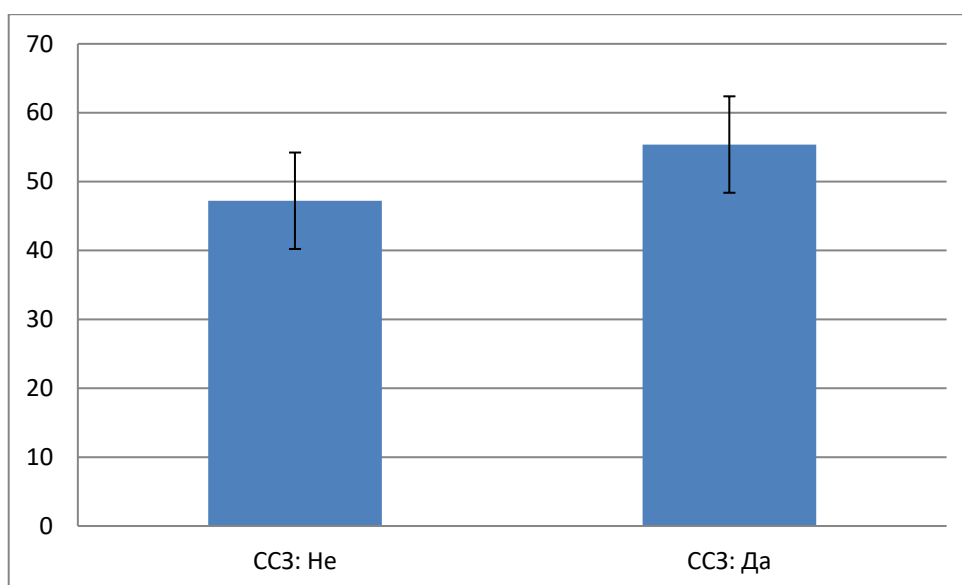
Резултатите са представени в Таблица 20.

Таблица 20. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

Показател	ССЗ	N	Mean	SD	p
Години	Не	41	47,22	9,05	0,015
	Да	8	55,38	5,93	
Контрол 2018/2019	Не	41	3,30	0,85	1,000
	Да	8	3,30	0,57	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	41	3,86	0,73	0,507
	Да	8	4,10	0,44	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	41	3,92	0,44	0,233
	Да	8	4,07	0,22	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	41	3,35	0,57	0,839
	Да	8	3,47	0,32	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	41	3,57	0,46	0,627
	Да	8	3,40	0,55	
Самочувствие 2018/2019	Не	41	3,09	0,35	0,480
	Да	8	3,01	0,36	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	41	1,98	0,69	0,113
	Да	8	2,29	0,56	
АН-Систолно - 2018/2019	Не	41	126,66	15,05	0,066
	Да	8	136,00	17,78	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	41	82,07	11,48	0,035
	Да	8	92,00	11,92	
Контрол 2020	Не	22	2,94	0,35	0,064
	Да	6	3,22	0,23	
Социална подкрепа 2020	Не	22	4,41	0,44	0,273
	Да	6	4,35	0,17	
Изисквания на работата 2020	Не	22	4,01	0,32	0,464
	Да	6	3,89	0,42	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	22	3,68	0,20	0,283
	Да	6	3,50	0,41	
Умствени изисквания 2020	Не	22	3,80	0,34	0,013
	Да	6	3,33	0,33	
Самочувствие 2020	Не	22	3,16	0,22	0,733
	Да	6	3,13	0,14	
Общо здравно състояние 2020	Не	22	1,76	0,52	0,409
	Да	6	1,81	0,62	
АН-Систолно - 2020	Не	22	130,59	12,05	0,044
	Да	6	138,33	17,78	
АН-Диастолно - 2020	Не	22	85,45	7,88	0,298

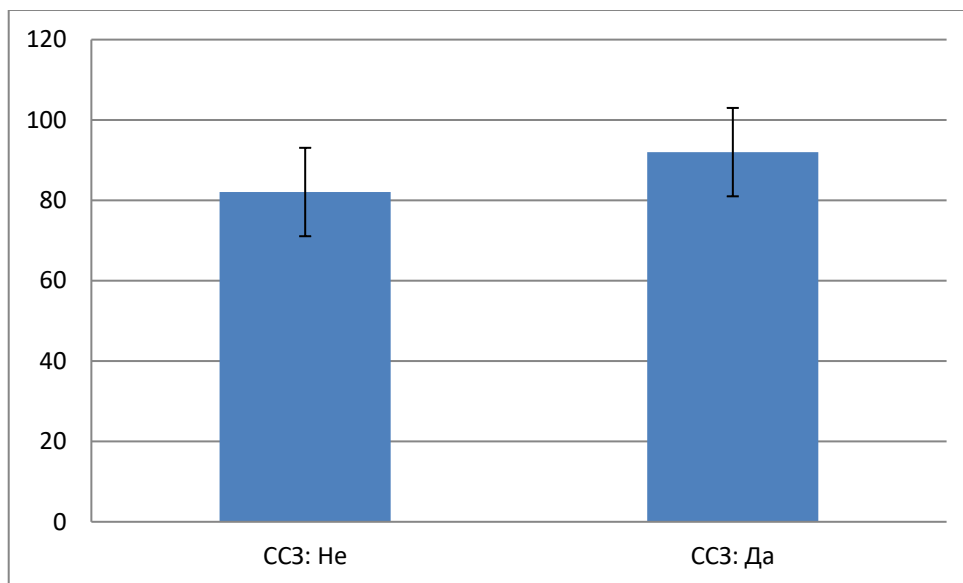
	Да	6	90,33	12,03	
GLU	Не	41	5,02	0,91	0,239
	Да	8	5,50	0,86	
Общ холестерол	Не	41	4,54	0,79	0,329
	Да	8	4,79	0,77	
LDL	Не	41	3,37	0,79	0,048
	Да	8	4,04	0,80	
HDL	Не	41	1,33	0,26	0,607
	Да	8	1,16	0,45	
Triglycerides	Не	41	2,77	1,49	0,203
	Да	8	3,54	1,82	
АН-Систолно - 2021	Не	41	128,68	14,10	0,038
	Да	8	137,88	12,41	
АН-Диастолно - 2021	Не	41	84,83	8,62	0,099
	Да	8	88,50	10,07	
тегло в кг	Не	41	75,66	16,75	0,645
	Да	8	77,75	14,61	

Средната възраст в двете групи лекари: с и без ССЗ, е значимо различна и, очаквано, е по-висока при тези с наличие на такова/такива заболявания (55,38 спрямо 47,22 г.), $p=0,015$.



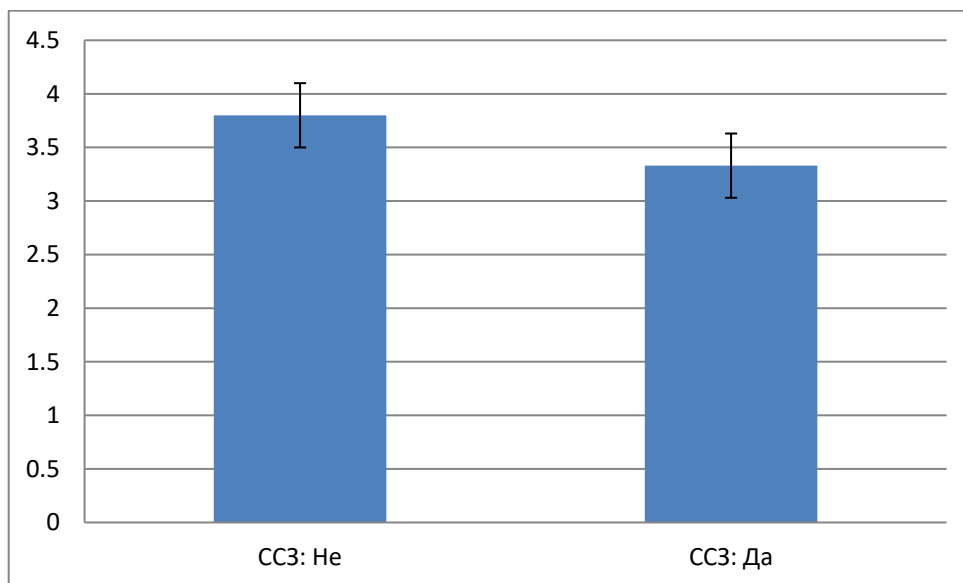
Фигура 40. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – възраст при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

Наличието на ССЗ оказва влияние върху средните нива на диастолното артериално налягане от 2018/2019 г.: лицата с анамнеза за ССЗ са с по-високи средни нива (92 спрямо 82,07), $p=0,035$.



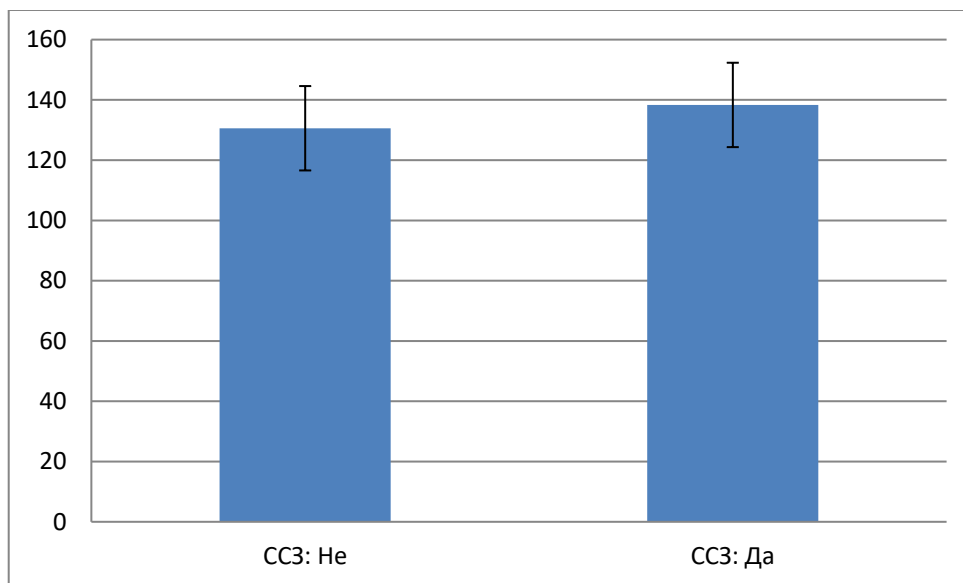
Фигура 41. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – диастолно артериално налягане при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

ССЗ оказва влияние и върху умствените изисквания (от отговорите на въпросника на NIOSH, проведена през 2020 г.), като лекарите със ССЗ са с по-ниски нива на отговорите (3,33 спрямо 3,8), $p=0,013$.



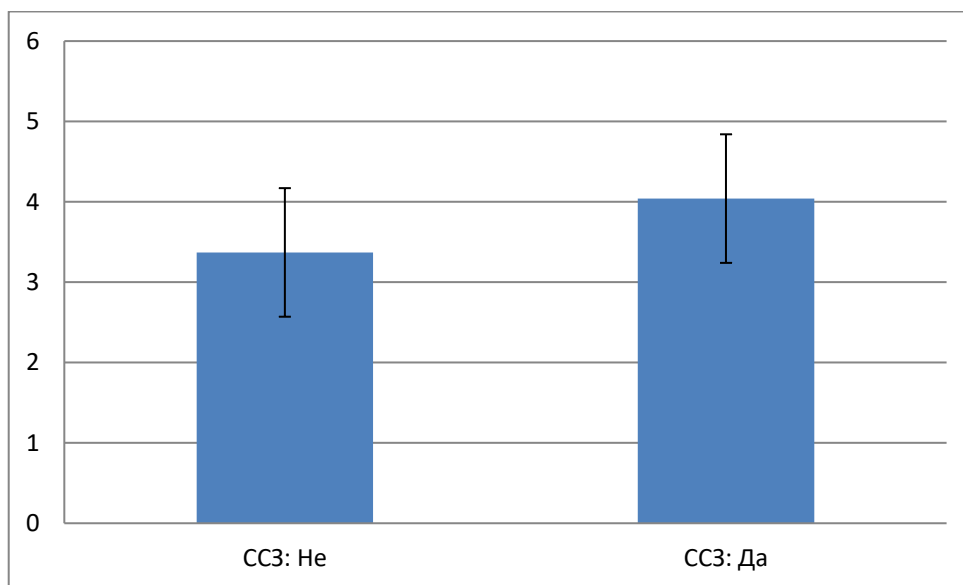
Фигура 42. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни изисквания при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

ССЗ влияе и върху систолното артериално налягане, измерено през 2020 г. и повишава неговите средни нива (138,33 спрямо 130,59), $p=0,044$.



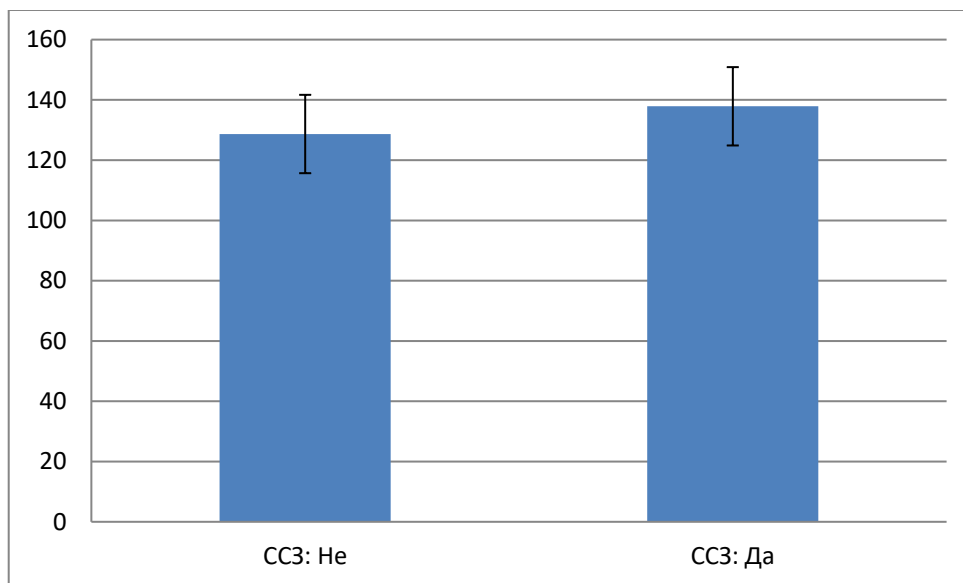
Фигура 43. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – систолно артериално налягане при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

ССЗ влияе и върху нивата на LDL-холестерола, като лекарите с анамнеза за такива заболявания са с по-високи средни нива на „лошия“ холестерол (4,49 спрямо 3,37), $p=0,048$.



Фигура 44. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – нива на LDL-хорестирол при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

ССЗ влияе и на средните нива на систолата, измерена през 2021 г., като очаквано я повишава (137,88 спрямо 128,68), $p=0,038$.



Фигура 45. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – нива на систолна артериално налягане при лекари с наличие и отсъствие на ССЗ

За останалите показатели не се доказаха значими връзки ($p > 0,05$).

3.9.10.3. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на фамилна обремененост от ССЗ при лекари

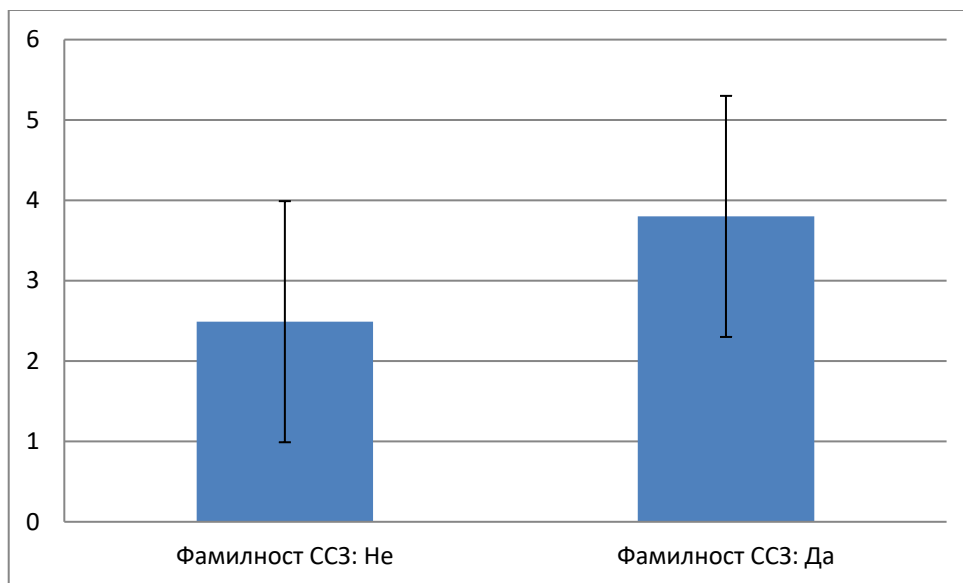
Резултатите са представени в Таблица 21.

Таблица 21. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на фамилна обремененост от ССЗ

Показател	Фамилност – ССЗ	N	Mean	SD	P
Години	Не	34	48,41	9,06	0,845
	Да	15	48,87	9,48	
Контрол 2018/2019	Не	34	3,33	0,86	0,778
	Да	15	3,23	0,68	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	34	3,92	0,75	0,572
	Да	15	3,86	0,58	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	34	3,92	0,45	0,473
	Да	15	4,02	0,34	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	34	3,36	0,60	0,836
	Да	15	3,39	0,38	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	34	3,52	0,46	0,665
	Да	15	3,57	0,53	
Самочувствие 2018/2019	Не	34	3,07	0,37	0,939
	Да	15	3,08	0,32	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	34	2,06	0,66	0,480
	Да	15	1,96	0,73	

АН-Систолно - 2018/2019	Не	34	126,65	14,61	0,175
	Да	15	131,67	18,02	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	34	82,44	11,28	0,259
	Да	15	86,53	13,49	
Контрол 2020	Не	18	3,00	0,28	0,700
	Да	10	3,00	0,45	
Социална подкрепа 2020	Не	18	4,35	0,47	0,682
	Да	10	4,48	0,18	
Изисквания на работата 2020	Не	18	3,97	0,34	0,981
	Да	10	4,01	0,34	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	18	3,67	0,27	0,357
	Да	10	3,60	0,24	
Умствени изисквания 2020	Не	18	3,66	0,37	0,343
	Да	10	3,78	0,40	
Самочувствие 2020	Не	18	3,19	0,23	0,151
	Да	10	3,09	0,12	
Общо здравно състояние 2020	Не	18	1,82	0,56	0,961
	Да	10	1,69	0,49	
АН-Систолно – 2020	Не	18	131,89	9,88	0,230
	Да	10	132,90	18,99	
АН-Диастолно – 2020	Не	18	86,17	6,05	0,412
	Да	10	87,10	12,96	
GLU	Не	34	5,04	0,93	0,473
	Да	15	5,24	0,86	
Общ холестерол	Не	34	4,64	0,73	0,680
	Да	15	4,45	0,91	
LDL	Не	34	3,35	0,78	0,121
	Да	15	3,75	0,89	
HDL	Не	34	1,35	0,22	0,447
	Да	15	1,19	0,42	
Triglycerides	Не	34	2,49	1,28	0,018
	Да	15	3,80	1,78	
АН-Систолно – 2021	Не	34	128,35	14,43	0,131
	Да	15	134,33	12,97	
АН-Диастолно – 2021	Не	34	84,79	8,96	0,229
	Да	15	86,87	8,77	
тегло в кг	Не	34	74,91	16,91	0,292
	Да	15	78,47	15,05	

Фамилната обремененост със ССЗ влияе върху средните нива на триглицеридите, като ги повишава значимо (3,8 спрямо 2,49), $p=0,018$.



Фигура 46. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – нива на триглицеридите при лекари с наличие и отсъствие на фамилна обремененост от ССЗ

За останалите показатели не се доказаха значими връзки ($p > 0,05$).

3.9.10.4. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на тютюнопушене при лекари

Резултатите са представени в Таблица 22.

Таблица 22. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие тютюнопушене

Показател	Тютюнопушене	N	Mean	SD	p
Години	Не	19	51,26	9,28	0,059
	Да	30	46,83	8,69	
Контрол 2018/2019	Не	19	3,26	0,81	0,870
	Да	30	3,32	0,81	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	19	3,92	0,53	0,674
	Да	30	3,89	0,79	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	19	3,96	0,40	0,658
	Да	30	3,94	0,43	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	19	3,39	0,54	0,742
	Да	30	3,35	0,55	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	19	3,48	0,57	0,925
	Да	30	3,57	0,41	
Самочувствие 2018/2019	Не	19	3,11	0,39	0,613
	Да	30	3,05	0,33	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	19	2,25	0,81	0,121
	Да	30	1,89	0,56	

АН-Систолно - 2018/2019	Не	19	132,26	16,70	0,083
	Да	30	125,60	14,76	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	19	86,53	12,76	0,207
	Да	30	81,90	11,36	
Контрол 2020	Не	13	3,00	0,42	0,611
	Да	15	3,00	0,27	
Социална подкрепа 2020	Не	13	4,38	0,31	0,579
	Да	15	4,41	0,46	
Изисквания на работата 2020	Не	13	4,03	0,37	0,392
	Да	15	3,94	0,31	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	13	3,55	0,32	0,059
	Да	15	3,73	0,16	
Умствени изисквания 2020	Не	13	3,60	0,44	0,234
	Да	15	3,79	0,32	
Самочувствие 2020	Не	13	3,14	0,21	0,304
	Да	15	3,17	0,21	
Общо здравно състояние 2020	Не	13	1,83	0,56	0,182
	Да	15	1,72	0,51	
АН-Систолно - 2020	Не	13	133,54	16,82	0,230
	Да	15	131,13	10,27	
АН-Диастолно - 2020	Не	13	86,15	11,82	1,000
	Да	15	86,80	5,73	
GLU	Не	19	5,26	0,87	0,429
	Да	30	5,00	0,93	
Общ холестерол	Не	19	4,65	0,75	0,572
	Да	30	4,54	0,82	
LDL	Не	19	3,56	0,92	0,704
	Да	30	3,42	0,77	
HDL	Не	19	1,25	0,36	0,918
	Да	30	1,33	0,26	
Triglycerides	Не	19	3,18	1,70	0,491
	Да	30	2,71	1,46	
АН-Систолно - 2021	Не	19	133,74	12,15	0,153
	Да	30	127,93	15,02	
АН-Диастолно - 2021	Не	19	86,58	8,24	0,404
	Да	30	84,70	9,30	
тегло в кг	Не	19	75,74	14,11	0,877
	Да	30	76,17	17,77	

Трябва да се отбележи, че не се установи разлика между средните нива на показателите на двете групи – пушачи и непушачи сред лекарите ($p>0,05$).

3.9.10.5. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на физическа активност при лекари

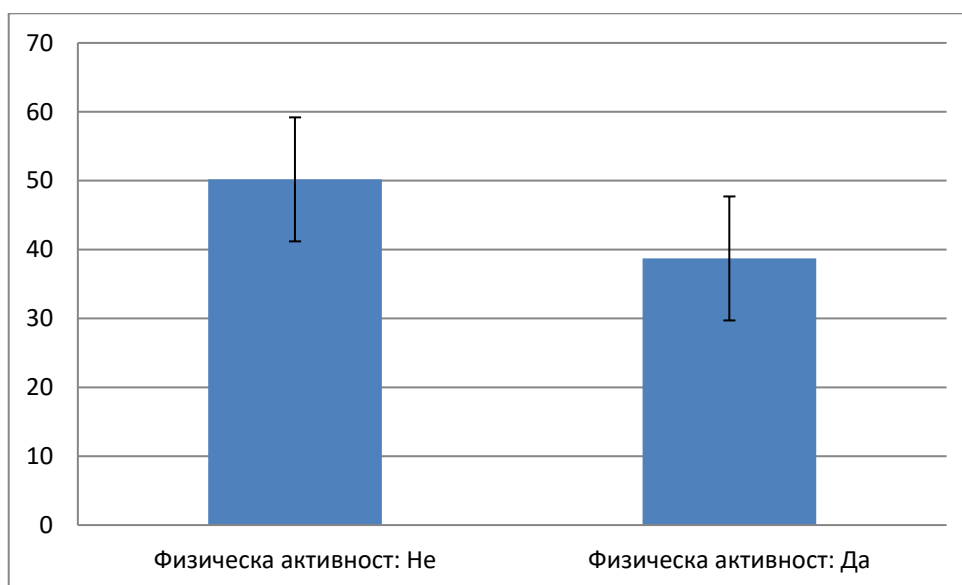
Резултатите са представени в Таблица 23.

Таблица 23. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при лекари с наличие и отсъствие на физическа активност

Показател	Физическа активност	N	Mean	SD	P
Години	Не	42	50,19	7,60	0,011
	Да	7	38,71	11,61	
Контрол 2018/2019	Не	42	3,34	0,80	0,440
	Да	7	3,07	0,86	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	42	3,96	0,63	0,423
	Да	7	3,58	1,02	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	42	3,98	0,41	0,323
	Да	7	3,77	0,47	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	42	3,41	0,55	0,086
	Да	7	3,12	0,40	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	42	3,56	0,43	0,598
	Да	7	3,40	0,74	
Самочувствие 2018/2019	Не	42	3,06	0,35	0,886
	Да	7	3,14	0,41	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	42	2,00	0,69	0,331
	Да	7	2,22	0,61	
АН-Систолно - 2018/2019	Не	42	128,38	16,59	0,567
	Да	7	127,00	9,64	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	42	83,12	12,21	0,432
	Да	7	87,14	10,95	
Контрол 2020	Не	26	3,00	0,35	n/a
	Да	2	3,00	0,35	
Социална подкрепа 2020	Не	26	4,42	0,38	n/a
	Да	2	4,08	0,59	
Изисквания на работата 2020	Не	26	4,01	0,33	n/a
	Да	2	3,68	0,45	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	26	3,64	0,27	n/a
	Да	2	3,64	0,13	
Умствени изисквания 2020	Не	26	3,68	0,37	n/a
	Да	2	4,00	0,57	
Самочувствие 2020	Не	26	3,16	0,20	n/a
	Да	2	3,05	0,21	
Общо здравно състояние 2020	Не	26	1,79	0,55	n/a
	Да	2	1,53	0,17	
АН-Систолно - 2020	Не	26	132,54	13,94	n/a
	Да	2	128,50	4,95	
АН-Диастолно - 2020	Не	26	87,00	8,94	n/a
	Да	2	80,00	7,07	
GLU	Не	42	5,18	0,88	0,152
	Да	7	4,63	0,98	

Общ холестерол	Не	42	4,58	0,74	0,689
	Да	7	4,61	1,10	
LDL	Не	42	3,52	0,82	0,331
	Да	7	3,20	0,89	
HDL	Не	42	1,28	0,31	0,277
	Да	7	1,42	0,24	
Triglycerides	Не	42	3,00	1,63	0,440
	Да	7	2,24	0,83	
АН-Систолно – 2021	Не	42	129,86	14,71	0,966
	Да	7	132,14	10,73	
АН-Диастолно – 2021	Не	42	85,33	8,89	0,977
	Да	7	86,00	9,40	
тегло в кг	Не	42	75,19	14,58	0,898
	Да	7	80,86	25,28	

Очаквано, лекарите, съобщили за физическа активност, са средно по-млади (38,71 спрямо 50,19 г.), в сравнение с неспортуващите, $p=0,011$.



Фигура 47. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – възраст при лекари с наличие и отсъствие на физическа активност.

За останалите показатели не се доказаха значими разлики ($p>0,05$).

3.9.10.6. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на диабет при медицински сестри

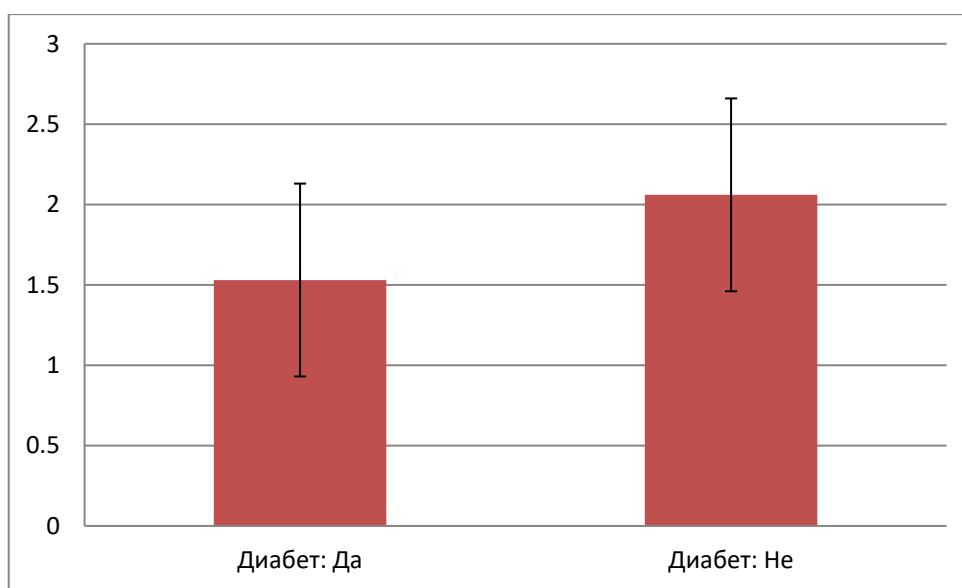
Резултатите са представени в Таблица 24.

Таблица 24. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет

Показател	Диабет	N	Mean	SD	p
Години	Да	12	43,75	8,77	0,168
	Не	39	39,18	10,93	
Контрол 2018/2019	Да	12	3,22	0,86	0,965
	Не	39	3,20	0,51	
Социална подкрепа 2018/2019	Да	12	3,79	0,90	0,131
	Не	39	3,36	0,74	
Изисквания на работата 2018/2019	Да	12	3,95	0,53	0,193
	Не	39	3,63	0,58	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Да	12	3,21	0,42	0,956
	Не	39	3,19	0,59	
Умствени изисквания 2018/2019	Да	12	3,30	0,66	0,515
	Не	38	3,11	0,68	
Самочувствие 2018/2019	Да	12	2,90	0,27	0,973
	Не	39	2,85	0,54	
Общо здравно състояние 2018/2019	Да	12	1,53	0,48	0,020
	Не	39	2,06	0,74	
АН-Систолно - 2018/2019	Да	12	118,92	17,98	0,226
	Не	39	126,92	12,55	
АН-Диастолно - 2018/2019	Да	12	76,58	10,47	0,168
	Не	39	82,05	11,72	
Контрол 2020	Да	10	2,42	0,56	0,649
	Не	24	2,37	0,31	
Социална подкрепа 2020	Да	10	4,05	0,54	0,776
	Не	24	3,97	0,53	
Изисквания на работата 2020	Да	10	3,77	0,62	0,939
	Не	24	3,80	0,46	
Работно натоварване и отговорности 2020	Да	10	3,33	0,19	0,493
	Не	24	3,23	0,37	
Умствени изисквания 2020	Да	10	3,28	0,44	0,294
	Не	24	3,10	0,55	
Самочувствие 2020	Да	10	2,97	0,29	0,805
	Не	24	2,91	0,32	
Общо здравно състояние 2020	Да	10	1,55	0,29	0,324
	Не	24	1,73	0,48	
АН-Систолно – 2020	Да	10	126,20	13,81	0,323
	Не	24	131,42	11,07	
АН-Диастолно – 2020	Да	10	76,20	9,37	0,026
	Не	24	84,42	9,45	
GLU	Да	12	6,08	0,56	<0,001
	Не	39	4,73	0,90	
Общ холестерол	Да	12	4,81	0,50	0,010

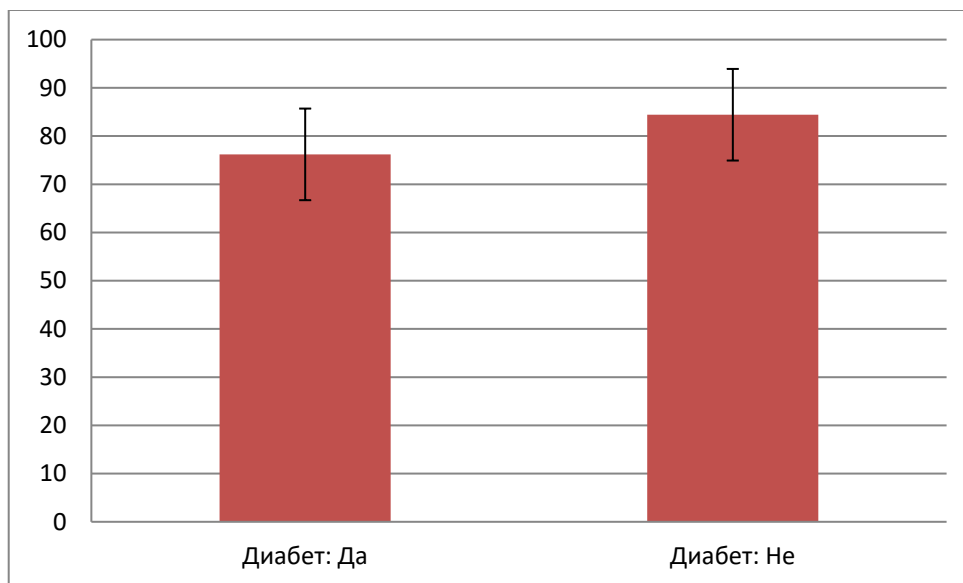
	Не	39	4,27	0,66	
LDL	Да	12	3,68	0,64	0,029
	Не	39	3,13	0,72	
HDL	Да	12	1,36	0,17	0,120
	Не	39	1,45	0,29	
Triglycerides	Да	12	3,06	1,45	0,007
	Не	39	2,16	1,14	
АН-Систолно – 2021	Да	12	129,00	12,46	0,745
	Не	39	128,82	10,25	
АН-Диастолно – 2021	Да	12	80,33	8,70	0,336
	Не	39	83,56	8,55	
тегло в кг	Да	12	68,92	10,71	0,504
	Не	39	66,41	11,58	

При медицинските сестри наличието на диабет оказва влияние върху средните нива на здравословното състояние, измерени с въпросника на NIOSH през 2018/2019 г., като ги намалява (1,53 спрямо 2,06), $p=0,020$.



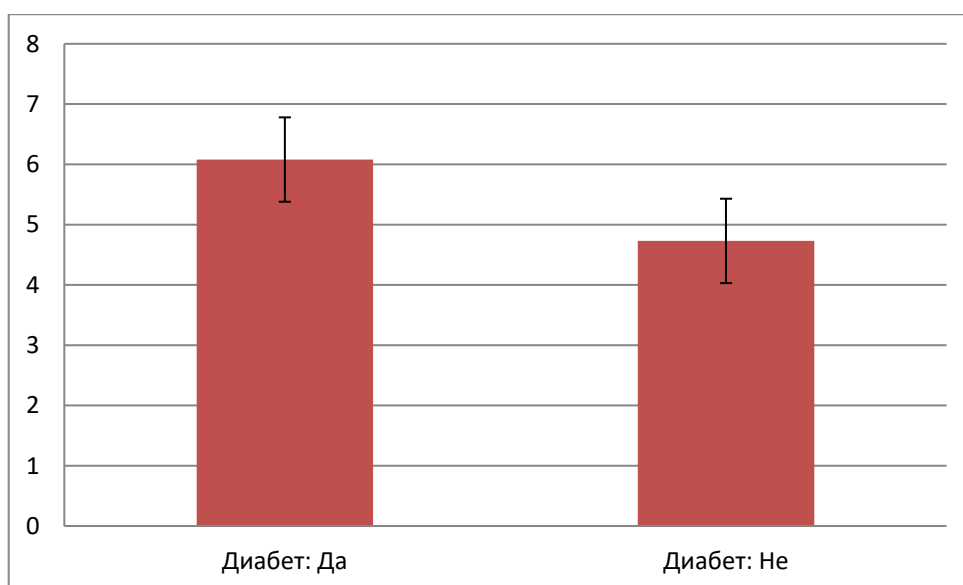
Фигура 48. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – психосоматично състояние при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет .

Медицинските сестри с диабет имат значимо по-ниски средни нива на диастолното артериално налягане, измерено през 2020 г. (76,2 спрямо 84,5), $p=0,026$.



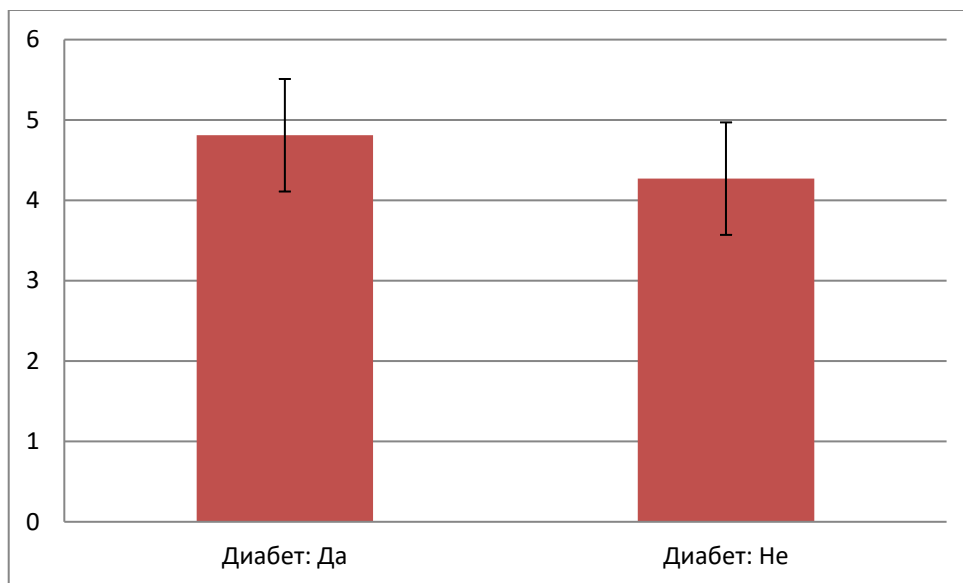
Фигура 49. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – диастолно артериално налягане при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет

Очаквано, сред медицинските сестри с диабет средните нива на кръвна захар са значимо по-високи (6,08 спрямо 4,73), $p < 0,001$.



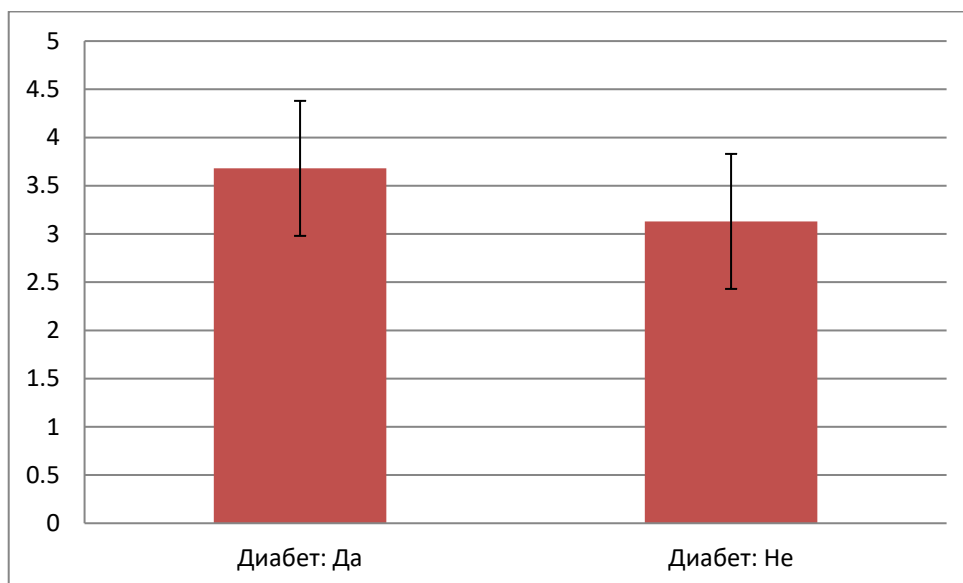
Фигура 50. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – ниво на кръвна захар при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет

Средните нива на общия холестерол на медицинските сестри с диабет са значимо по-високи (4,81 спрямо 4,27), $p = 0,010$.



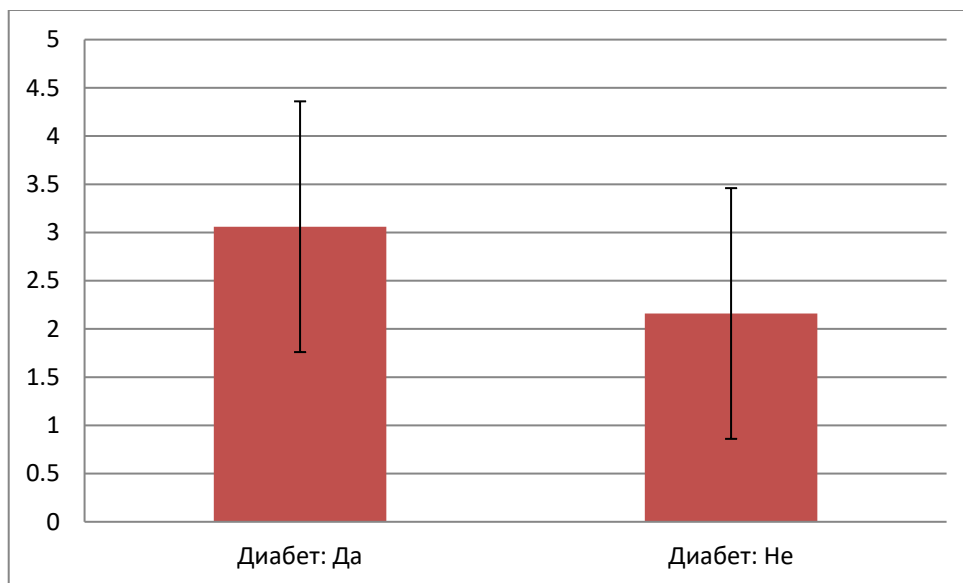
Фигура 51. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – общ холестерол при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет

Средните нива на LDL-холестерола на медицинските сестри с диабет са значимо по-високи (3,68 спрямо 3,13), $p=0,020$.



Фигура 52. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – ниво на LDL-холестирол при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет

Средните нива на триглицеридите на медицинските сестри с диабет са значимо по-високи (3,06 спрямо 2,16), $p=0,007$.



Фигура 53. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – ниво на триглицериди при медицински сестри с наличие и отсъствие на Диабет

За останалите показатели не се доказаха значими разлики ($p > 0,05$).

3.9.10.7. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на ССЗ при медицински сестри

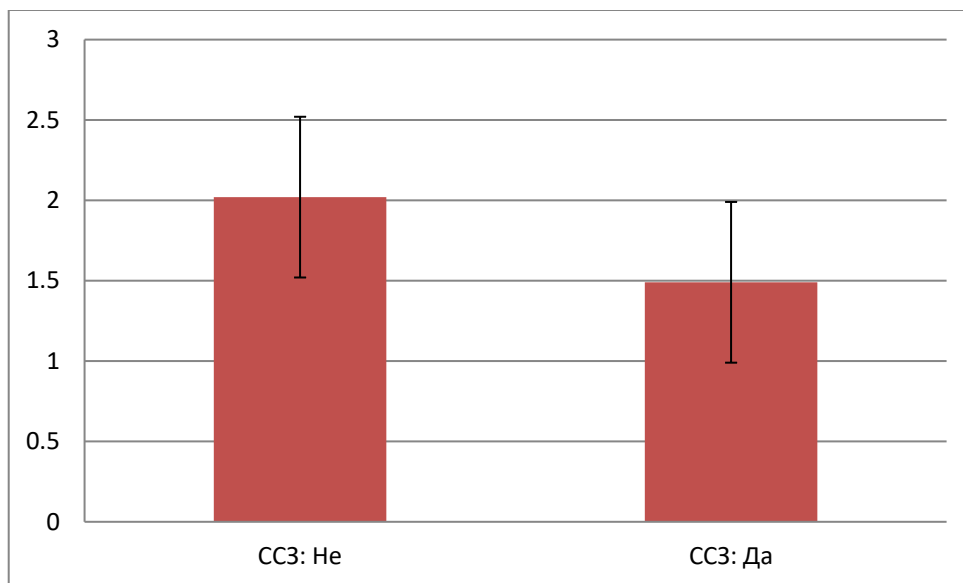
Резултатите са представени в Таблица 25.

Таблица 25. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на ССЗ

Показател	ССЗ	N	Mean	SD	p
Години	Не	43	39,28	10,18	0,100
	Да	8	45,50	11,74	
Контрол 2018/2019	Не	43	3,23	0,59	0,717
	Да	8	3,05	0,67	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	43	3,45	0,81	0,650
	Да	8	3,55	0,70	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	43	3,67	0,60	0,350
	Да	8	3,91	0,42	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	43	3,18	0,57	0,785
	Да	8	3,30	0,47	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	42	3,13	0,70	0,489
	Да	8	3,30	0,53	
Самочувствие 2018/2019	Не	43	2,88	0,51	0,550
	Да	8	2,80	0,35	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	43	2,02	0,74	0,039
	Да	8	1,49	0,41	
АН-Систолно - 2018/2019	Не	43	123,21	14,42	0,031

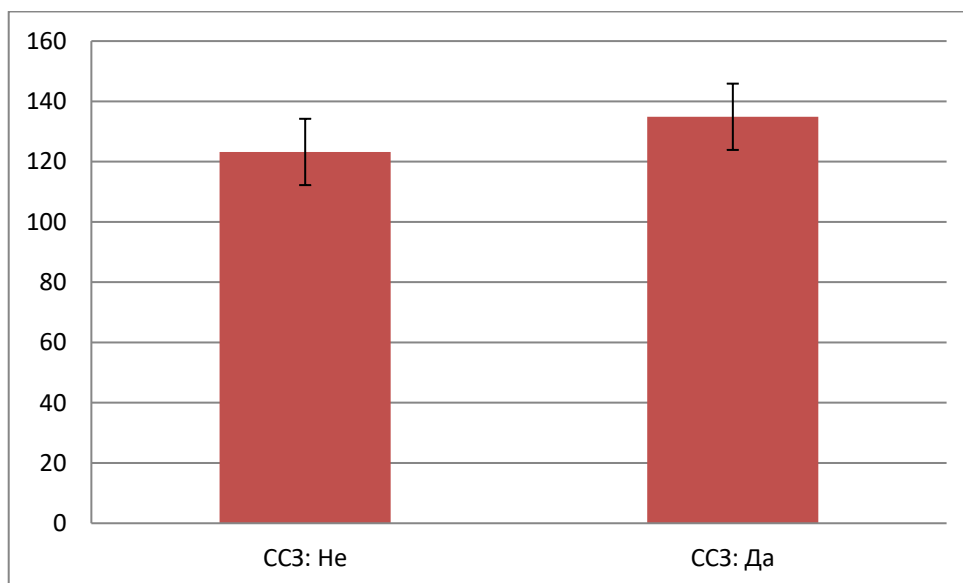
	Да	8	134,88	8,24	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	43	79,56	11,40	0,062
	Да	8	87,25	11,03	
Контрол 2020	Не	26	2,44	0,42	0,083
	Да	8	2,18	0,20	
Социална подкрепа 2020	Не	26	3,99	0,53	1,000
	Да	8	4,00	0,55	
Изисквания на работата 2020	Не	26	3,72	0,54	0,198
	Да	8	4,02	0,23	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	26	3,26	0,38	0,822
	Да	8	3,25	0,06	
Умствени изисквания 2020	Не	26	3,16	0,56	0,902
	Да	8	3,13	0,40	
Самочувствие 2020	Не	26	2,92	0,34	0,822
	Да	8	2,94	0,18	
Общо здравно състояние 2020	Не	26	1,66	0,45	0,528
	Да	8	1,74	0,41	
АН-Систолно - 2020	Не	26	127,73	12,60	0,079
	Да	8	136,88	5,99	
АН-Диастолно - 2020	Не	26	80,77	10,12	0,279
	Да	8	86,00	9,20	
GLU	Не	43	4,96	1,00	0,143
	Да	8	5,56	0,94	
Общ холестерол	Не	43	4,30	0,64	0,013
	Да	8	4,91	0,58	
LDL	Не	43	3,20	0,73	0,165
	Да	8	3,56	0,70	
HDL	Не	43	1,47	0,23	0,052
	Да	8	1,22	0,34	
Triglycerides	Не	43	2,31	1,28	0,173
	Да	8	2,72	1,19	
АН-Систолно - 2021	Не	43	127,07	10,56	0,003
	Да	8	138,50	4,41	
АН-Диастолно - 2021	Не	43	81,37	8,46	0,002
	Да	8	90,50	4,41	
тегло в кг	Не	43	64,88	10,46	0,004
	Да	8	78,38	9,18	

Наличието на ССЗ в анамнезата на медицинските сестри води значимо до по-ниски средни нива на общото им здравословно състояние, измерено въпросника на NIOSH през 2018/2019 г. (1,49 спрямо 2,02), $p=0,039$.



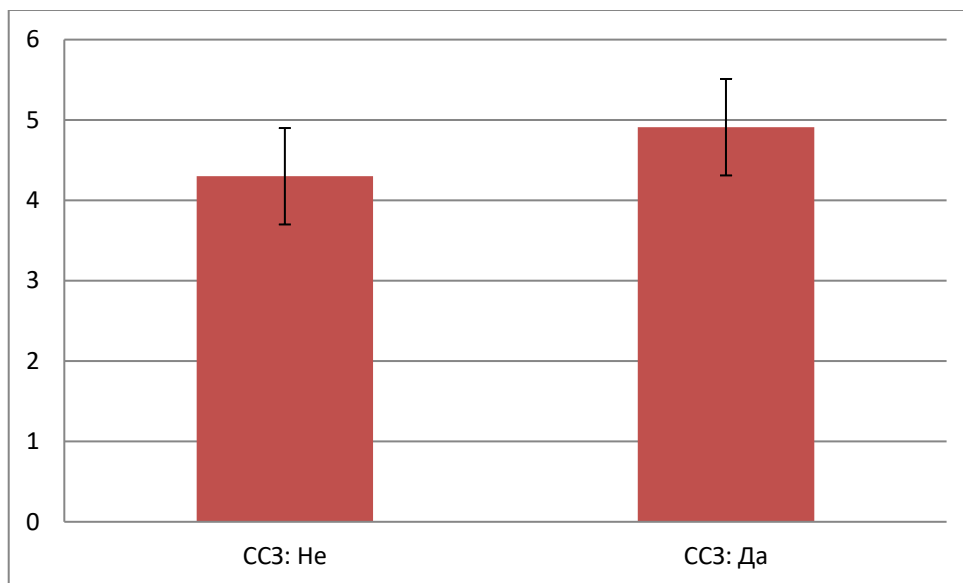
Фигура 54. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – психосоматично здравно състояние при медицински сестри с наличие и отсъствие на ССЗ

ССЗ води до значимо по-високи средни стойности на систолата, измерена през 2018/2019 г. (134,88 спрямо 123,21), $p=0,031$.



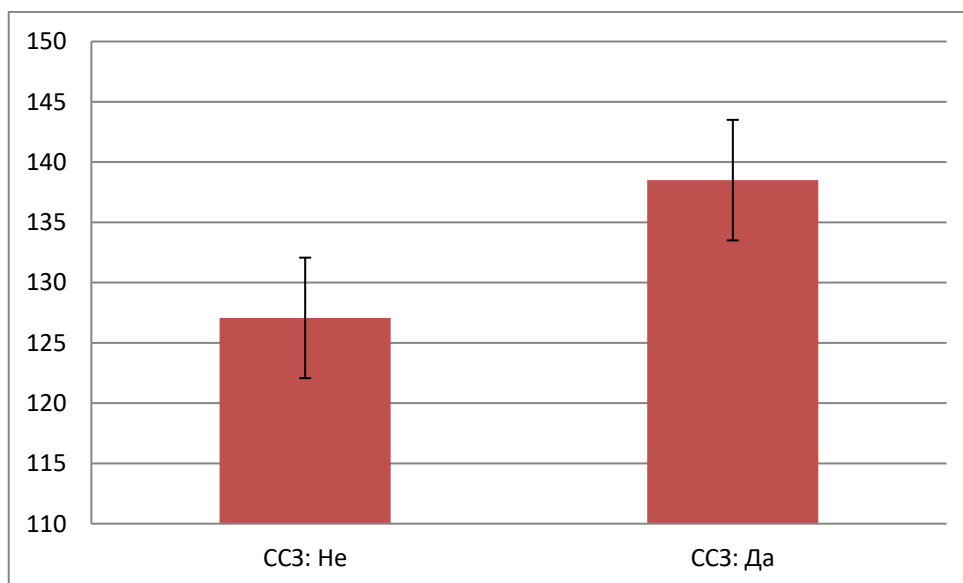
Фигура 55. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – стойност на систолно артериално налягане при медицински сестри с наличие и отсъствие на ССЗ

Средните нива на общия холестерол на медицинските сестри с анамнеза за ССЗ са средно по-високи от на тези без такива заболявания (4,91 спрямо 4,30), $p=0,013$.

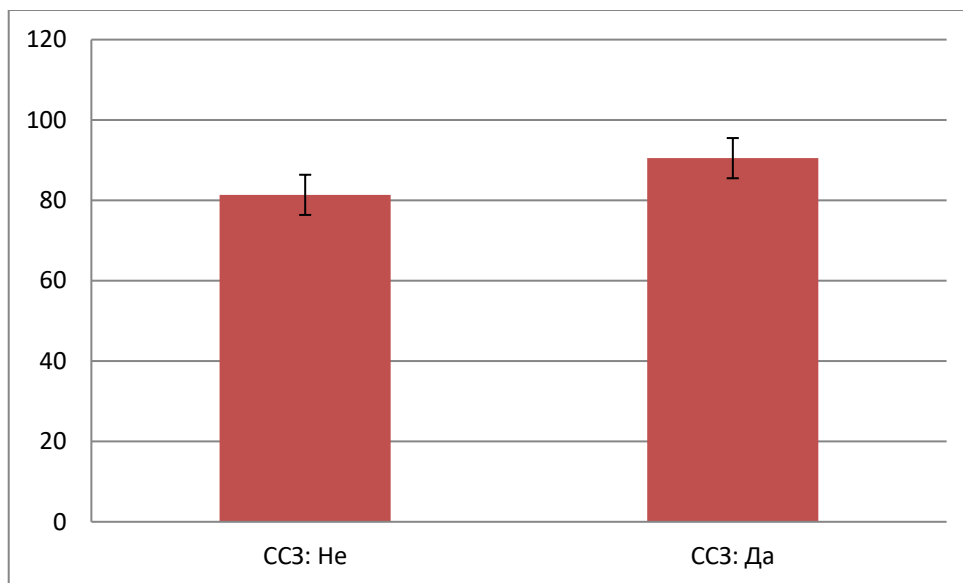


Фигура 56. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – ниво на общ холестерол при медицински сестри с наличие и отсъствие на CC3

Измереното през 2021 г. артериално налягане също е значимо различно в двете групи – с и без CC3 сред медицинските сестри и посоката е нарастване на налягането при лицата с такива заболявания: 138,5 спрямо 127,07 за систолното ($p=0,003$) и 90 спрямо 82 мм за диастолното ($p=0,002$).

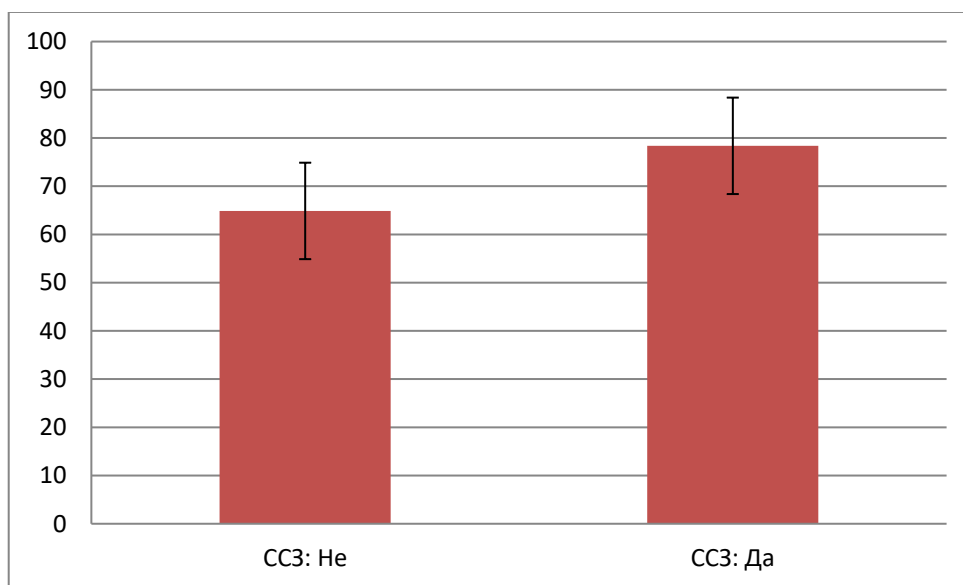


Фигура 57. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – стойност на систолно артериално налягане при медицински сестри с наличие и отсъствие на CC3



Фигура 58. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – стойност на диастолично артериално налягане при медицински сестри с наличие и отсъствие на CC3

Медицинските сестри с данни за CC3 имат значимо по-високо средно тегло (78,38 кг спрямо 64,88), $p=0,004$.



Фигура 59. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – средно телесно тегло при медицински сестри с наличие и отсъствие на CC3

За останалите показатели не се доказаха значими разлики ($p>0,05$).

3.9.10.8. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на фамилна обремененост от ССЗ при лекари

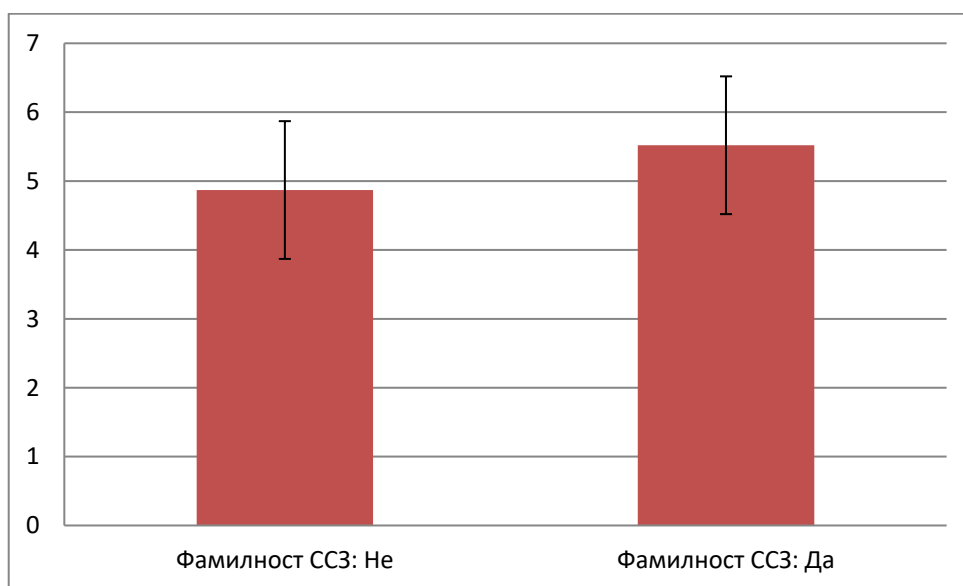
Резултатите са представени в Таблица 26.

Таблица 26. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на фамилна обремененост от ССЗ

Показател	Фамилност - ССЗ	N	Mean	SD	p
Години	Не	37	39,27	10,74	0,272
	Да	14	42,86	9,96	
Контрол 2018/2019	Не	37	3,24	0,60	0,665
	Да	14	3,11	0,61	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	37	3,45	0,79	0,941
	Да	14	3,51	0,82	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	37	3,68	0,59	0,688
	Да	14	3,78	0,57	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	37	3,17	0,60	0,808
	Да	14	3,25	0,42	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	36	3,08	0,70	0,171
	Да	14	3,36	0,57	
Самочувствие 2018/2019	Не	37	2,88	0,53	0,553
	Да	14	2,84	0,34	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	37	1,96	0,75	0,841
	Да	14	1,89	0,64	
АН-Систолно - 2018/2019	Не	37	124,11	13,28	0,180
	Да	14	127,50	16,78	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	37	81,35	11,79	0,605
	Да	14	79,21	11,29	
Контрол 2020	Не	23	2,39	0,38	0,912
	Да	11	2,38	0,43	
Социална подкрепа 2020	Не	23	4,07	0,52	0,140
	Да	11	3,83	0,52	
Изисквания на работата 2020	Не	23	3,75	0,48	0,354
	Да	11	3,87	0,57	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	23	3,21	0,37	0,250
	Да	11	3,36	0,21	
Умствени изисквания 2020	Не	23	3,17	0,57	0,669
	Да	11	3,11	0,43	
Самочувствие 2020	Не	23	2,89	0,30	0,375
	Да	11	3,01	0,33	
Общо здравно състояние 2020	Не	23	1,70	0,46	0,644
	Да	11	1,65	0,42	
АН-Систолно - 2020	Не	23	128,96	11,81	0,395
	Да	11	131,82	12,64	

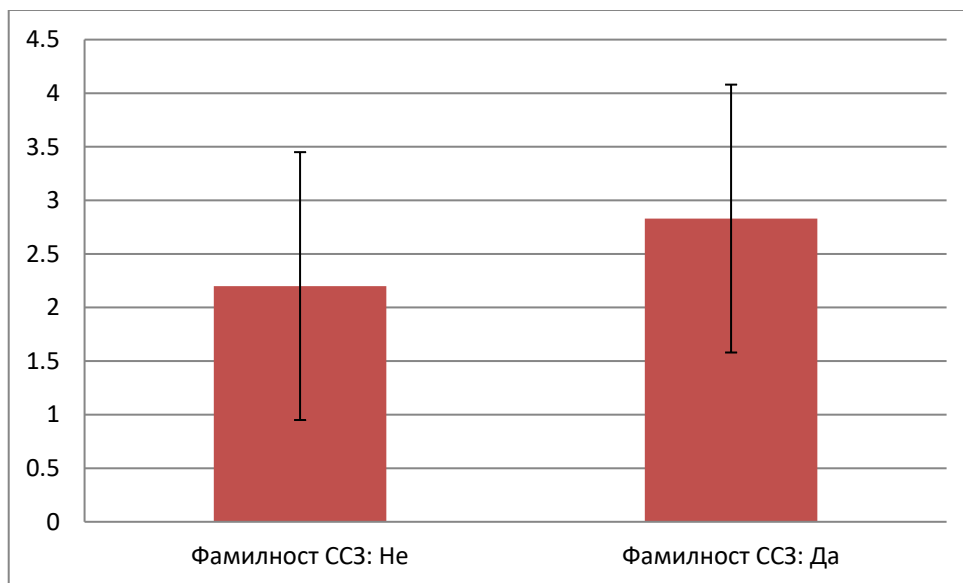
АН-Диастолично - 2020	Не	23	84,00	9,71	0,075
	Да	11	77,82	9,81	
GLU	Не	37	4,87	0,85	0,021
	Да	14	5,52	1,25	
Общ холестерол	Не	37	4,30	0,70	0,060
	Да	14	4,65	0,49	
LDL	Не	37	3,25	0,66	0,816
	Да	14	3,28	0,92	
HDL	Не	37	1,45	0,27	0,386
	Да	14	1,36	0,26	
Triglycerides	Не	37	2,20	1,16	0,026
	Да	14	2,83	1,45	
АН-Систолно - 2021	Не	37	127,89	10,32	0,159
	Да	14	131,43	11,57	
АН-Диастолично - 2021	Не	37	82,62	8,94	0,595
	Да	14	83,29	7,96	
тегло в кг	Не	37	66,59	10,51	0,589
	Да	14	68,07	13,64	

Наличието на фамилна анамнеза за ССЗ води до по-високи средни нива на кръвната захар при медицинските сестри (5,52 спрямо 4,87), $p=0,021$.



Фигура 60. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – средна стойност на кръвна захар при медицински сестри с наличие и отсъствие на фамилна обремененост от ССЗ

Наличието на фамилна анамнеза за ССЗ води до по-високи средни нива на триглицеридите при медицинските сестри (2,83 спрямо 2,20), $p=0,026$.



Фигура 61. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – средни нива на триглицериди при медицински сестри с наличие и отсъствие на фамилна обремененост от ССЗ

За останалите показатели не се установиха значими разлики ($p > 0,05$).

3.9.10.9. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на тютюнопушене при медицински сестри

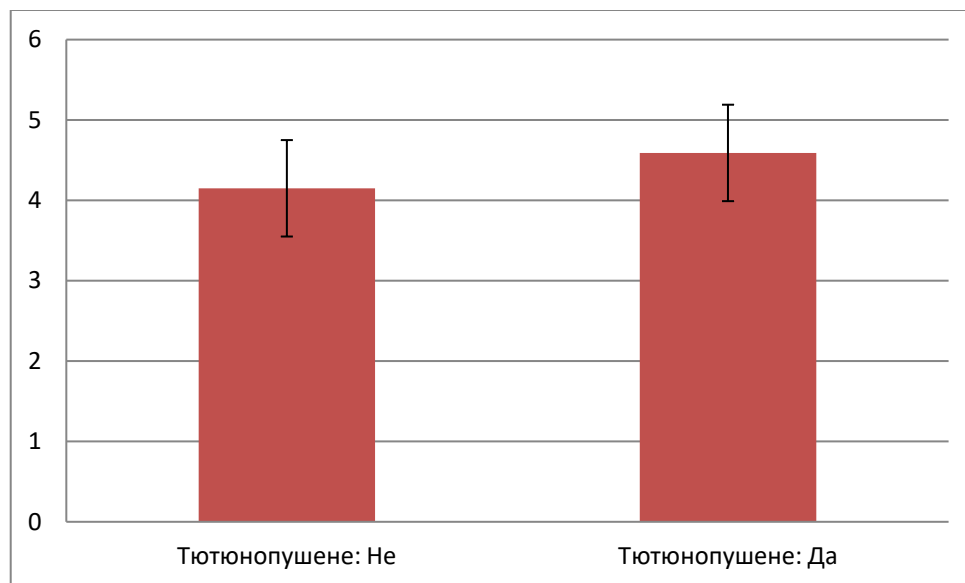
Резултатите са представени в Таблица 27.

Таблица 27. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при наличие на тютюнопушене при медицински сестри

Показател	Тютюнопушене	N	Mean	SD	P
Години	Не	22	38,23	12,16	0,227
	Да	29	41,79	9,09	
Контрол 2018/2019	Не	22	3,11	0,53	0,199
	Да	29	3,28	0,64	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	22	3,46	0,90	0,932
	Да	29	3,47	0,71	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	22	3,72	0,60	0,939
	Да	29	3,69	0,58	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	22	3,16	0,65	0,886
	Да	29	3,22	0,47	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	22	3,04	0,68	0,321
	Да	28	3,25	0,67	
Самочувствие 2018/2019	Не	22	2,91	0,50	0,717
	Да	29	2,83	0,48	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	22	2,07	0,86	0,376

	Да	29	1,84	0,59	
АН-Систолно - 2018/2019	Не	22	126,41	15,19	0,464
	Да	29	124,00	13,64	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	22	81,32	12,35	0,917
	Да	29	80,34	11,17	
Контрол 2020	Не	13	2,34	0,25	0,986
	Да	21	2,41	0,46	
Социална подкрепа 2020	Не	13	3,97	0,64	0,958
	Да	21	4,00	0,45	
Изисквания на работата 2020	Не	13	3,92	0,52	0,134
	Да	21	3,71	0,49	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	13	3,36	0,41	0,169
	Да	21	3,20	0,26	
Умствени изисквания 2020	Не	13	2,97	0,45	0,143
	Да	21	3,27	0,54	
Самочувствие 2020	Не	13	2,95	0,29	0,929
	Да	21	2,91	0,32	
Общо здравно състояние 2020	Не	13	1,76	0,56	0,546
	Да	21	1,63	0,35	
АН-Систолно - 2020	Не	13	131,23	11,35	0,656
	Да	21	129,05	12,54	
АН-Диастолно - 2020	Не	13	83,46	10,62	0,301
	Да	21	81,10	9,81	
GLU	Не	22	4,73	0,92	0,053
	Да	29	5,29	1,02	
Общ холестерол	Не	22	4,15	0,54	0,028
	Да	29	4,59	0,69	
LDL	Не	22	3,24	0,65	0,886
	Да	29	3,27	0,80	
HDL	Не	22	1,45	0,26	0,511
	Да	29	1,41	0,27	
Triglycerides	Не	22	2,33	1,24	0,696
	Да	29	2,40	1,31	
АН-Систолно - 2021	Не	22	127,77	11,43	0,539
	Да	29	129,69	10,19	
АН-Диастолно - 2021	Не	22	82,73	7,81	0,908
	Да	29	82,86	9,30	
тегло в кг	Не	22	68,41	11,59	0,505
	Да	29	65,93	11,20	

Тютюнопушенето при медицинските сестри води до значимо по-високи средни нива на общ холестерол (4,59 спрямо 4,15), $p=0,028$.



Фигура 62. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – средна стойност на общ холестерол при наличие на тютюнопушене при медицински сестри

За останалите показатели не се установиха значими разлики ($p > 0,05$).

3.9.10.10. Сравнителен анализ на изследваните показатели в зависимост от наличието на физическа активност при медицински сестри

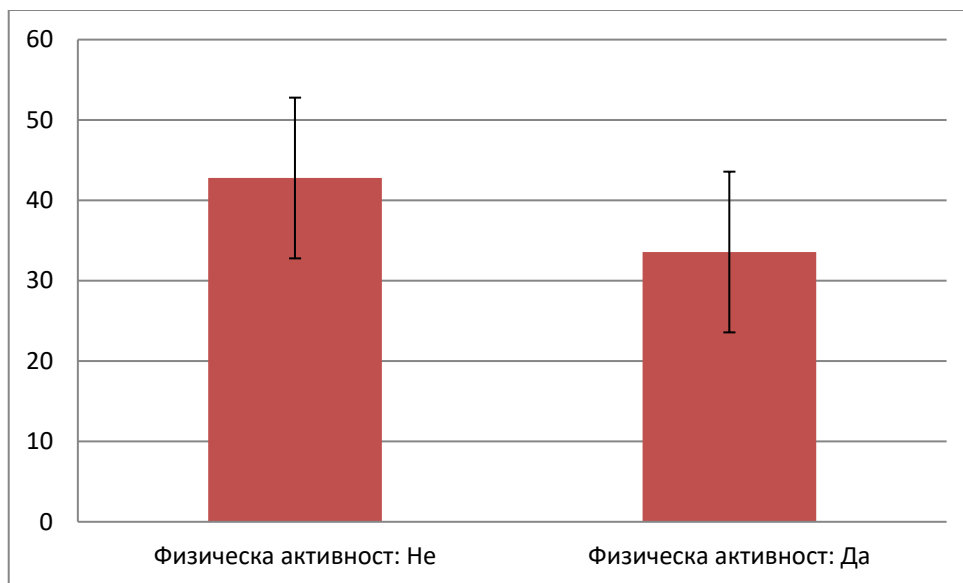
Резултатите са представени в Таблица 28.

Таблица 28. Обобщаващи статистически характеристики на измерените показатели при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност

Показател	Физическа активност	N	Mean	SD	p
Години	Не	37	42,78	10,12	0,007
	Да	14	33,57	8,90	
Контрол 2018/2019	Не	37	3,14	0,63	0,111
	Да	14	3,39	0,46	
Социална подкрепа 2018/2019	Не	37	3,44	0,79	0,605
	Да	14	3,52	0,83	
Изисквания на работата 2018/2019	Не	37	3,72	0,57	0,857
	Да	14	3,66	0,63	
Работно натоварване и отговорности 2018/2019	Не	37	3,23	0,51	0,727
	Да	14	3,10	0,66	
Умствени изисквания 2018/2019	Не	37	3,17	0,68	0,722
	Да	13	3,11	0,70	
Самочувствие 2018/2019	Не	37	2,89	0,48	0,759
	Да	14	2,81	0,52	
Общо здравно състояние 2018/2019	Не	37	1,93	0,75	0,688

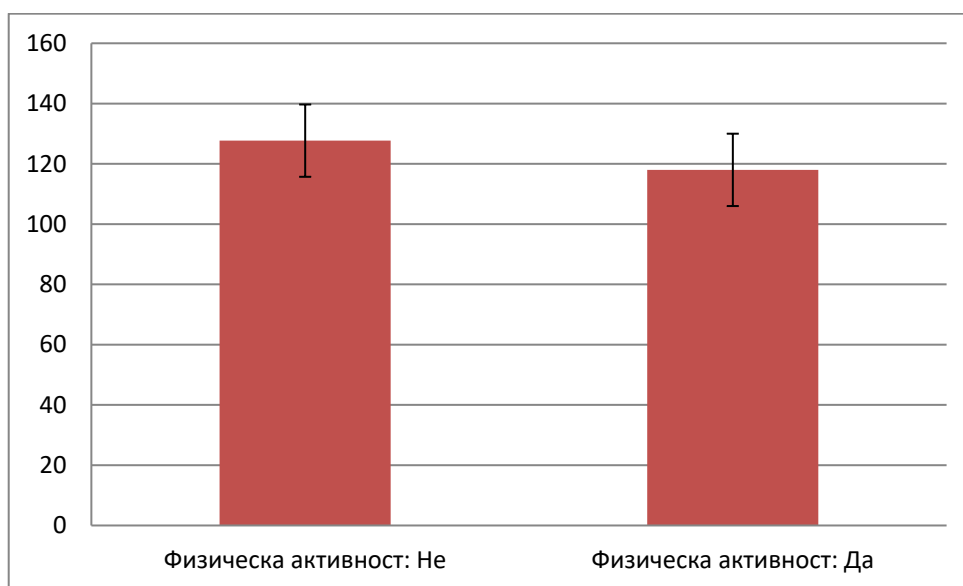
	Да	14	1,97	0,67	
АН-Систолно - 2018/2019	Не	37	127,70	14,62	0,012
	Да	14	118,00	10,66	
АН-Диастолно - 2018/2019	Не	37	82,54	12,35	0,083
	Да	14	76,07	7,80	
Контрол 2020	Не	25	2,35	0,32	0,953
	Да	9	2,48	0,55	
Социална подкрепа 2020	Не	25	3,95	0,55	0,469
	Да	9	4,10	0,44	
Изисквания на работата 2020	Не	25	3,85	0,50	0,136
	Да	9	3,62	0,51	
Работно натоварване и отговорности 2020	Не	25	3,28	0,30	0,694
	Да	9	3,19	0,41	
Умствени изисквания 2020	Не	25	3,01	0,45	0,010
	Да	9	3,56	0,52	
Самочувствие 2020	Не	25	2,94	0,27	0,769
	Да	9	2,88	0,41	
Общо здравно състояние 2020	Не	25	1,63	0,35	0,434
	Да	9	1,82	0,63	
АН-Систолно - 2020	Не	25	132,48	11,00	0,050
	Да	9	122,67	12,18	
АН-Диастолно - 2020	Не	25	83,64	9,44	0,182
	Да	9	77,44	10,77	
GLU	Не	37	4,99	1,08	0,712
	Да	14	5,21	0,79	
Общ холестерол	Не	37	4,46	0,74	0,236
	Да	14	4,22	0,35	
LDL	Не	37	3,26	0,75	0,791
	Да	14	3,24	0,70	
HDL	Не	37	1,41	0,27	0,751
	Да	14	1,47	0,25	
Triglycerides	Не	37	2,34	1,18	0,540
	Да	14	2,46	1,52	
АН-Систолно - 2021	Не	37	130,78	10,70	0,021
	Да	14	123,79	9,13	
АН-Диастолно - 2021	Не	37	84,11	8,58	0,064
	Да	14	79,36	7,97	
тегло в кг	Не	37	70,11	10,82	0,002
	Да	14	58,79	8,30	

Очаквано и сред медицинските сестри групата на спортуващите е със значимо по-ниска средна възраст (33,57 спрямо 42,78 г.), $p=0,007$.



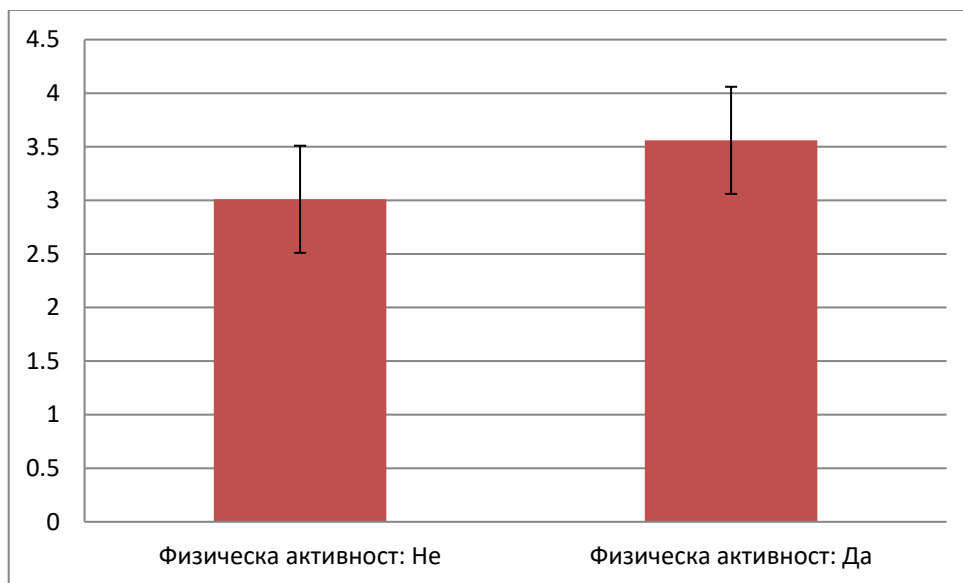
Фигура 63. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – възраст при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност.

Физическата активност води до по-ниски средни нива на систолното артериално налягане, измерено през 2018/2019 г. (118 спрямо 127,7 мм), $p=0,012$. Същото се отнася и за систолата, измерена през 2021 г. (123,7 спрямо 130,78 мм), $p=0,021$.



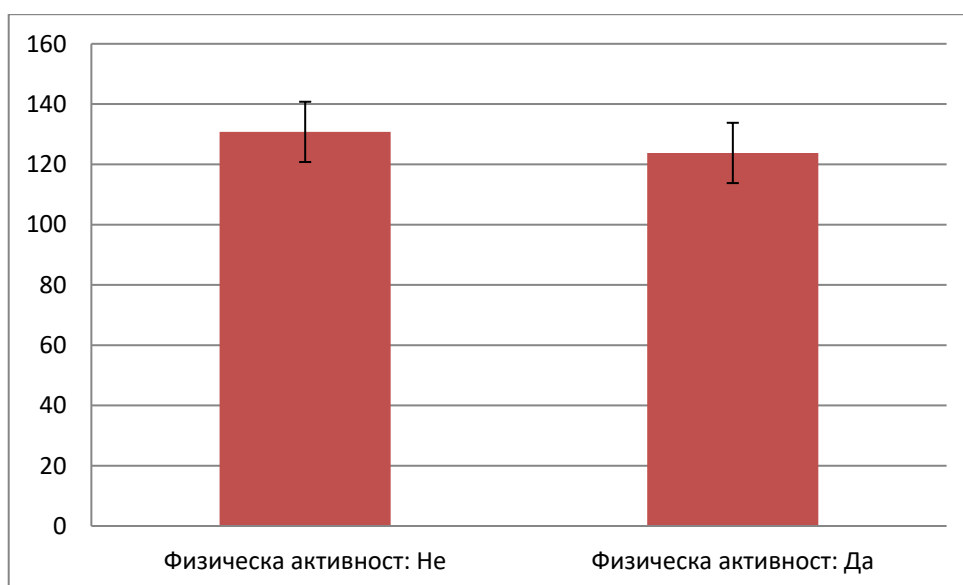
Фигура 64. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – средни нива на систолно артериално налягане при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност.

При спортуващите медицински сестри умствените изисквания, измерени с въпросника на NIOSH от 2018/2019 г. са със значимо по-високи средни нива (3,56 спрямо 3,01), $p=0,010$.



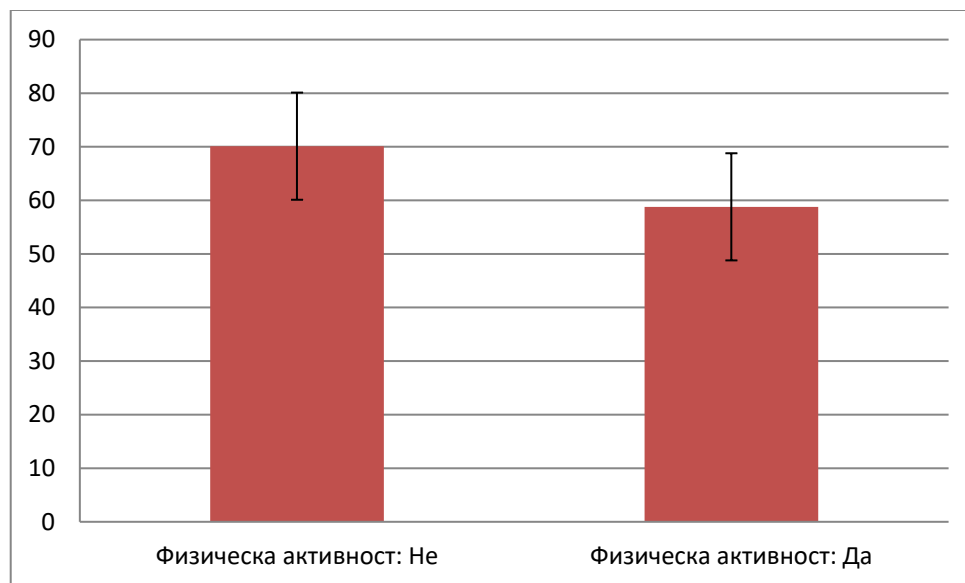
Фигура 65. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – когнитивни изисквания при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност.

При физически активните медицински сестри средните нива на систолното артериално налягане, измерено през 2021 г., са значимо по-ниски (123,79 спрямо 130,78 мм), $p=0,021$.



Фигура 66. Средна стойост и стандартно отклонение на измерения показател – систолно артериално налягане при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност.

Очаквано, средното тегло на спортуващите медицински сестри е значимо по-ниско (58,79 спрямо 70,11 кг), $p=0,002$.



Фигура 67. Средна стойност и стандартно отклонение на измерения показател – средно тегло при медицински сестри с наличие и отсъствие на физическа активност.

За останалите показатели не се установиха значими разлики ($p > 0,05$).

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА: ДИСКУСИЯ

Медицинските специалисти – лекари и медицински сестри, упражняващи труда си в клиники и отделения по нефрология с фокус към хемодиализа и продължително лечение на пациенти с хронична бъбречна недостатъчност, са част от значимите и високо рискови професии в Република България. Трудът им се свързва с висок риск от натоварване на Централната, Вегетативна Нервна и Сърдечно Съдовата Системи, който се обуславя от въздействието на психосоциалния стрес и професионалните рискови фактори в работна среда. Медицинската професия се характеризира с високо ниво на когнитивни изисквания и е свързана със значително умствено, нервно-психическо, сензорно и психологическо натоварване, при работа изискваща диагностика, изследване и терапия на пациентите. Върху функционалното състояние на лекарите и медицинските сестри в отделенията по нефрология въздействат, както професионалните рискови фактори от трудовата среда така и психосоциалните фактори, натоварващи механизмите за регулация на централната нервна, вегетативната, сърдечно-съдовата и анализаторните системи. Чрез задълбочени проучвания на механизмите на действие и причинителите на психо-социалния професионален стрес в работна среда се постига познание, което е с практическа приложимост за превенция на сърдечно-съдовите рискови фактори (ССРФ) и ССЗ. Ранната диагностика, продължителната и системна ритмичност в оценката на риска и рисковите фактори за здравето в работна среда, както и регулярната ревизия на предприетите мерки ще са от полза за своевременното откриване на рискови групи и внедряване на адаптивни мерки за профилактика и превенция. Ето защо е необходимо да се идентифицират и детерминират стресогенните фактори, индуциращи промени в нивата на систоличното и диастолично артериално налягане и останалите сърдечно-съдови рискови фактори.

Продължителното упражняване на медицинската професия, поставя медицинските специалисти в среда на активно взаимодействие между професионални, социални и психологически фактори. Тяхното комбинирано въздействие върху здравето и качеството на труда е детайлно проучено, систематизирано и е установено от изследователи като Karasek /177,179,182/, Aronsson и Goransson /63/, Theorell /299,216,286/, Johnson, Hall и Theorell /173/, Cocks и Griffins /93/, Landsbergis и Schnall /268,269,196/. Те могат да потенцират да се повиши въздействието на сърдечно-съдовите рискови фактори в работна среда и да медиират и предизвикат различни ССЗ. Дълготрайната експозиция на персистиращо въздействие на трудово-обусловен професионален стрес може да доведе до високо напрежение и като следствие до изтощение на компенсаторните механизми на централната нервна и вегетативна

системи. Прякото им отражение след въздействие продължителен период предизвиква промени в нивата на артериалното систолично и диастолично налягане. При наличието на такъв вид централно-нервен и вегетативен дисбаланс е възможно да настъпи повишение на реакцията на артериалното налягане. Възможно е също да се развие и дисбаланс на хормоналната хомеостаза и липидния метаболизъм, като промените на реакцията на артериалното налягане и липидния профил може да индуцират дисфункционална сърдечно-съдова регулация и дисфункционален липиден метаболизъм, които са функционални индикатори засилващи предиспозицията към ССЗ. Изменението в нивата на артериалното – систолично и диастолично налягане са сигурен показател за разграничаване на рискови групи според утвърдената европейска класификация за детерминиране на артериалното налягане и формите артериална хипертония.

Професионалните рискови фактори в работна среда при медицински специалисти застрашават не само персоналното им здраве, но притежават и съществена роля за качеството и количество на медицинския труд, поведението, морала, ценностите и социалното поведение на индивидите.

Идентифицирането на стресогенните рискови професионални и психо-социални фактори, индуциращи висока степен на ниво на професионален стрес и потенцирането на въздействието на сърдечно-съдовите рискови фактори върху функционалното състояние вследствие на действието на професионалните фактори и ситуации при медицински специалисти, работещи в хемодиализни звена, клиники и отделения, и тяхното влияние върху здравния статус е основна част в проведеното проучване. Определянето на риска за здравето на тази рискова група, е възможно да се дефинира, като оценка на нивото на взаимовръзка между три основни структуроопределящи фактора:

1. Проследяване нивата на артериалното налягане: систолично и диастолично по време на оперативната работна обстановка преди и по време на пандемията от Ковид.

2. Психо-социални фактори – изследване в стандартна работна обстановка и в условията на пандемия: изисквания на работата; трудово натоварване; когнитивни изисквания; степен на контрол над работния процес, социална подкрепа в и извън колектива – субективно възприятие; участие в оперативно и стратегическо управление; интерфейс работа – семейство; психо-соматични оплаквания и самочувствие във връзка с работата.

3. Влияние на професионалните фактори предизвикани от трудовия процес и работната среда в рутинна дейност и в стресогенни условия предизвикани от експозицията на нов биологичен агент (коронавирус Sars-Cov-2): умствено работно натоварване; продължителност на експозицията на натоварване върху Централната Нервна Система (ЦНС) и сензорно-

анализаторните системи; нервно-психическа тежест от естеството на професионалния труд и комуникативните изисквания при работа с пациенти и техни близки; справяне с медицинската информация и адаптиране на медицинските познания към здравното разбиране, здравната култура и осведоменост на пациента; времеви ограничения в количество и качество; квалификационни умения и сменен режим на труд, вкл. нощен труд и почивка; концентрационни изисквания и стресови ситуации, изискващи бързи, адекватни и професионални решения; степен на отговорност за живота и благоденствието на пациентите; колективна и персонална отговорност за безопасност на труда; високи санитарно-хигиенни стандарти за лечебно – профилактичната дейност – лични и пациентски.

Резултатите и анализът на данните от проведеното проучване по изброените критерии са представени в глава резултати и е възможно да се обобщи, че трудът на изследваната група медицински специалисти е изложен на всички посочени рискови и стресогенни фактори от работна среда, в степен на рискова вредност за физическото, психическото и социално - поведенческо здраве. Високата степен на психо-социален стрес, създаващ реакция на високо професионално напрежение в следствие на въздействието на комбинацията от двата основни психо-социални рискови фактори: понижен контрол - особено в обстановка на пандемия, както и повишените изисквания в лечебната дейност, въздействат върху здравето и благоденствието им.

Един от ключовите компоненти за повишаването на психосоциалния професионален стрес е контролът на работното място. Нивата на контрол могат да бъдат повишени или понижени дори до степен на пълно отсъствие, което се асоциира с флукутация на работния стрес. Влиянието на трудово-обусловения стрес върху здравния статус, провокирано от нивата на контрол в професионална среда е проучено от Theorell и съавтори /297/. Те доказват, че при силно занижен контрол и ниска свобода за вземане на самостоятелни решения, индивидуалното изживяване на стреса се асоциира с повишена сърдечно – съдова симптоматика, висока тревожност, апатия, изтощение и подтиснато самочувствие. В друго проспективно кохортно проучване, ръководено от Bosma /76/ се изследва връзката между нивата на контрол на работното място и риска от коронарна болест на сърцето. В това проучване /Whitehall II/ се доказва, че ниския контрол на работното място, независимо от пола, повишава риска от индуциране на коронарна болест на сърцето. Потвърждава се извода от това кохортно проучване, че при професии с нисък контрол при работа, рискът от ИБС е повишен, независимо от пол и социален статус. В систематичния преглед на 34 проспективни кохортни проучвания за влиянието на психосоциалните фактори като част от етиологията и рисковата прогноза за коронарна болест на сърцето, Bosma и екип, установяват, че ниският

контрол в работна среда е ключов за развитието на ИБС, артериална хипертония и други сърдечно-съдови болести. При наличие на повишен контрол се наблюдават по-добри резултати отнасящи се до понижаване на риска от сърдечно-съдови болести. Липсата на контрол е доказана като основна и независима променлива, която притежава ключово влияние при определянето на нивата на работен стрес и повишения риск от развитието на сърдечно-съдови болести като ИБС, артериална хипертония и коронарна болест /256,179,194,189/. Изследователи като Viswesvaran /310/, Chandola /84/, Aronsson /63/, Karasek&Theorell /182/ изследват задълбочено контрола на работното място, изискванията на работата и влиянието им върху сърдечно-съдовото здраве, професионалния стрес и риск от развитието на коронарни болести. Те установяват, че съществува пряка връзка между изискванията на работа и контрол, която влияе върху сърдечно-съдовото здраве и въздейства на нивата на психо-социалните рискови фактори – количествено и качествено, които са в основата на развитието на ССЗ /артериална хипертония, ИБС и др./. Може да се обобщи, че контролът на работното място и изискванията на труда – като основни психо-социални фактори, повишават професионалното напрежение и стреса при работа. Lavie и съавтори провеждат проучване /229/ в което се установява и доказва, че неблагоприятните психологични рискови фактори са във връзка с рисковите фактори за развитие на ССЗ като: артериална хипертония, дислипидемия и свъхтегло. От друга страна психологическият стрес на работното място също е част от причинно – следствената връзка на повишения сърдечно-съдов риск и сърдечно-съдовите болести. Това доказателство намира своето обяснение в проучването CARDIA на изследователя Yun и съавтори. Чрез доказателствения анализ на данните от това проучване, Karasek и съавтори /179/, както и от проучванията на Johnson и съавтори /172/ и Алфредсон и сътрудници /59/, се установява взаимовръзка между сърдечно-съдовите рискови фактори и професионалния стрес, особено в обстановка, където съществуват високи изисквания и нисък контрол. В тези изследвания се установява, че психосоциалната обстановка в трудовия процес, където са съчетани високи изисквания и нисък контрол, повишава професионалния стрес и се свързва с повишен риск от ССЗ. В проучването на Peter /241/ и малко по-късно на Saher /259/ се доказва, че професионалното напрежение и стрес са ключови фактори за повишаването на сърдечно-съдовия риск. Според тези автори, една от физиологичните компенсаторни реакции на организма към тези психо-социални професионални фактори е реакцията на систоличното и диастоличното артериално налягане, което има висока прогностична оценка на риска от развитието на ССЗ. Установено е, че повишеното систолично артериално налягане притежава по-добри прогностични характеристики за развитие на сърдечно – съдови събития /213,319/, за разлика от повишеното диастолично артериално налягане. То от своя страна се асоциира с

повишен сърдечно-съдов риск при лица под 50 годишна възраст /127/. Според СЗО артериалната хипертония е основен рисков фактор за развитието на ССЗ с висока социална и икономическа тежест. Някои автори като Fauvel /120/ и Chapman /85/ не откриват разлики в систоличното и диастоличното налягане при работещи в среда на професионален стрес и работещи без стрес. За разлика от тях други автори констатира влиянието на професионалния стрес като основно за повишените стойности на систоличното артериално налягане. В продължило три годишно проследяване в проучването на Shnall /59/ се установява пряка връзка между професионалното напрежение, работния стрес и повишеното систолично налягане, а Landsbergis /196/ констатира връзка на артериалната хипертония с ниската степен на контрол и повишени изисквания в работна среда. В обобщение е възможно да се твърди, че повишените стойности на систоличното и диастолично артериално налягане при състояние на експозиция на професионален стрес, особено в случаите на понижен контрол и повишени изисквания, представлява стресова реакция към професионалното напрежение и е възможно да се използва като прогностичен фактор при развитието на ССЗ. Професионалните рискови фактори при медицински специалисти - лекари и медицински сестри, са ясно преобладаващи, поради факта, че тази професионална група е подложена на разбираемо нервно – психическо и психо - социално натоварване, свързано с естеството на дейност, като: умствено натоварване; висока отговорност; стрес от ограниченията на времето; технологични, лечебни и санитарно-хигиенни изисквания; специфична и широкообхватна квалификация; изисквания за висока концентрация и адаптивна лечебна, причинно-следствена мисловна дейност, изискваща паметови и професионални капацитети; натоварена и стресираща сензорните органи и системи среда.

Всички тези стресогенни фактори повишават когнитивните изисквания в работна среда и стимулират соматичен отговор, свързан с патогенна дисфункция на сърдечно-съдовата регулация, липиден метаболизъм и хормонална хомеостаза и се повишава сърдечно-съдовия риск.

Системно иритираните ССРФ могат да инициират ранни и/или латентни форми на ССЗ, които бързо изчерпват компенсаторните функционални механизми и е възможно да съкратят качеството и продължителността на медицинския трудов живот. ССРФ са пряко свързани с естеството на медицинската професия и те могат бъдат потенцирани и да се разгърнат в следствие на комбинирано или единично въздействие на професионални рискови стресори:

Δ Възраст: В проведеното от нас изследване сред лекари и медицински сестри от клиники и отделения по хемодиализа се установи че възрастта в навършени години на лекарите е значимо по-висока (средно 49,7 г. за лекарите спрямо 42,2 г. за медицинските

сестри), $p < 0,001$. Чрез корелационен коефициент на Пирсън се доказва положителна и слаба по сила връзка между възрастта и диастолното артериално налягане. С напредването на възрастта при медицинските специалисти е възможно да се увеличи риска и възможната честота както от ССЗ, така и от СССъбития.

Δ Пол: Интересно е разпределението по пол на функциите в наблюдаваните хемодиализни центрове, като се установи, че в групата на лекарите жените съставляват 74,5% (41 от общо 55), а в групата на медицинските сестри са 100% (всичките 68 изследвани). Не се установи пряка връзка между пола и ССРФ, въпреки че може да се разсъждава на темата за психо-емоционалното възприятие на дейностите от професията и устойчивостта по полов признак.

Δ Физическа активност: Отсъствие на физическа активност в преобладаващата част от изследваната група се установи в процеса на работа. Би могло да се обясни, както с напредналата възраст, така и с въздействието на психо-социалния стрес. Липсата на физическа активност е стресогенен фактор, който се свързва с понижена сърдечно-съдова и метаболитна активност като естествен физиологичен отговор към високи когнитивни и ментални изисквания в стресови ситуации. Все пак се установи физическа активност и в двете групи, която е очаквана при по-младите медицински специалисти: при медицинските сестри групата на спортуващите е със значимо по-ниска средна възраст (33,57 спрямо 42,78 г.), докато при лекари съобщили за физическа активност, са средно по-млади (38,71 спрямо 50,19 г.), в сравнение с неспортуващите, $p = 0,011$.

Δ Фамилна предпоставка: Фамилната „обремененост“ е ключов фактор, който повишава риска от развитие на ССЗ в стресова среда и експозиция на ССРФ. В нашето проучване очаквано се установиха положителни и силни връзки между повишените нива на серумните липиди и стойностите на артериалното налягане при съобщилите фамилна предпоставка, за разлика от другите. Може да се спекулира с разсъждения, относно народопсихология и менталитет по отношение на споделяне на тази високо чувствителна, интимна информация, както и по отношение на нейната наличност и интерес за осъзнаване. Фамилната обремененост е с доказан повишен риск от развитието на съдова болест, ИБС и артериално налягане.

Δ Индекс на телесна маса /BMI/: Този индекс е форма на индиректно измерване на мазнините в тялото и е надежден индикатор с добра достоверност. Установи се в процеса на проучването, че лекарите са със значимо по-високо телесно тегло (76 кг спрямо 67 при медицинските сестри), което се дължи на факта, че в групата на медиците не е

хомогенна по пол. Затлъстяването е рисков фактор, който е възможно да е с психологически, поведенчески или биологичен произход. Въпреки всичко, заседналият начин на живот, наднорменото тегло е предпоставка за повишаване на ССРиск и възможността от развитие на ССЗ.

Δ Нива на серумни липиди: В изследваната група се установиха повишени нива на серумните липиди. Нивата на HDL холестерол са значимо по-високи сред изследваните медицински сестри (1,43 спрямо 1,3 при лекарите), $p=0,032$. Актуалните европейски насоки за превенция и ранна диагностика на ССЗ се базират на медицински проучвания, които установяват, че повишеният серумен Общ холестерол и повишеният LDL-холестерол са ключови фактори, които обуславят развитието на ССЗ.

Δ Стойности на систолично и диастолично артериално налягане: Според европейските препоръки на кардиологичното дружество за управление и профилактика на артериалната хипертония, лекарите и медицински сестри са в групата на високорисковите професии /1/. От проведеното проучване се установи, че в двете групи на лекари нефролози и медицински сестри артериалното налягане е с повишени стойности в условията на Ковид, за разлика от пред-Ковидната ситуация, където средните стойности са също гранични и показателни за патофизиологични изменения и стрес. В пред-Ковидния период се констатира, че според Европейските ръководни насоки за мениджмънт на артериалната хипертония /291,110,142/ лекарите и медицинските са с нормално систолично и диастолично налягане, т.е. една степен по-високо от оптималното. Установихме, че в Ковидния период артериалното налягане при лекарите се повишава с една степен и се формира следващата категория, а именно високо нормално. Констатирахме също, че високият професионален стрес в Ковидния период повишава значимо систоличното артериално налягане при лекарите и медицинските сестри като се формира категорията високо нормално. При лекарите в Ковидния период се установи значимо повишение на систоличното и диастолично налягане в сравнение с пред-Ковидния като се формира категорията високо нормално. Систоличното артериално налягане при медицинските сестри е със значимо по-високи стойности в сравнение с пред-Ковидния период като категорията е нормално. Тези данни посочват, че професионалните и психосоциални рискови фактори през Ковидния период се повишават значително като се индуцира високо ниво на професионално напрежение и стрес. В допълнение към този факт Ковид синдрома се формира като мощен стресогенен фактор. И двете състояния: високото професионално напрежение и Ковид синдрома предизвикват повишена реакция на артериалното систолично и диастолично налягане като формират посочените категории артериално налягане: трета категория от посочените седем в Европейските ръководни насоки

за мениджмънт на артериалната хипертония. Тези наши резултати демонстрират функционален модел за индуцирането на ранни форми на ССЗ, основан на персистиращото алостатично въздействие на психо-социални и професионални стресорни рискови фактори, и работа в условията на пандемия от CoVid 19 предизвикващи дисфункционална регулация на ССС, която води до повишение на систоличното и диастолично артериално налягане и съответно ранни форми на ССЗ. Тези наши резултати способстват да се детерминира етиологичната роля на професионалния стрес, породен от експозицията на психологични и професионални рискови фактори за индуциране на промени в систоличното и диастолично артериално налягане и съответно ранни форми на ССЗ.

Δ Съществуват редица международни проучвания /254,179,76,184, 60,172,286/, които откриват и доказват връзката между професионалното напрежение по време на работа и повишените стойности на артериалното /систолично и диастолично/ налягане.. Според автори като Karasek, Landsbergis, Bosma и други, тази установена причинно-следствена връзка е силна и с висока прогностична стойност за развитието и отключването на тежки ССЗ. Едно от последните проучвания в областта /119/ проведено сред 63800 участници от различни професии и на възраст от 18 до 65 години, установява, че служители на работни места с високо напрежение, понижен контрол и дисбаланс между усилия и възнаграждение са със значително по-високи стойности на артериалното налягане в сравнение със същата популационна група без професионално напрежение. Нещо повече, според тези изследователи, между емоционалните изисквания по време на работа и стойностите на артериалното налягане съществува обратна връзка връзка. В научната литература, автори като Lewingston /207/, Schnall /269,271/, Theorell /294/ и Landsbergis /196/ допълват установената зависимост и с високата предикторна стойност на артериалното налягане за развитието на остри и хронични ССЗ, които могат да имат и фатален край. Според други автори /120,85/ връзката между работния стрес и стойностите на артериалното налягане не може да бъде достоверно установена.

През Ковидния период при лекарите и медицинските сестри се установява положителна връзка между систоличното артериално налягане и изискванията в работата. Констатира се при медицинските сестри през същия период отрицателна връзка между систоличното артериално налягане и когнитивните изисквания. През Ковидния период при лекарите и медицинските сестри се установиха положителни връзки между систоличното артериално налягане и някои други сърдечно-съдови рискови фактори като серумните липиди: общ холестерол, LDL-C, HDL-C, триглицериди и BMI. През същия период се констатира, че диастоличното артериално налягане корелира положително с LDL-C, триглицеридите, BMI.

При двете групи изследвани лица през Ковидния период се установи положителна връзка между диастоличното артериално налягане и изискванията в работата, и отрицателна връзка между систоличното артериално налягане и когнитивните изисквания. И систоличното и диастолично артериално налягане корелира положително с ВМІ. Психосоциалните рискови фактори, които корелират значимо с артериалното налягане са изискванията в работата като един от основните рискови психосоциални фактори и когнитивните изисквания. И двете форми на артериално налягане корелират значимо с други сърдечно-съдови рискови фактори като серумни липиди и ВМІ. Необходимо е да се извърши регресионен анализ за да се преценят зависимостите между тези категории показатели и да се мисли в насока как тези зависимости биха могли да индуцират ССЗ. При преглед на международни проучвания в тази област се установи сходство при анализа на данните от резултатите. Така например Dubey и съавтори /106/ проучват наличната информация в специализираната литература и установяват, че медицинските специалисти са изложени на по-висок риск от заразяване с болестта, както и от неблагоприятни психосоциални рискове под формата на бърнаут, тревожност, страх от предаване на инфекция, чувство за несъвместимост, депресия, повишена зависимост от вещества и посттравматично стресово разстройство. Други авторски колективи провеждат активни проучвания в областта на въздействието на психосоциалните рискови фактори върху здравето на медицинските специалисти в условията на пандемия, защото ефектът от този нов стресогенен фактор е все още неизяснен детайлно /86,312,214/. Корелационните зависимости между повишените психосоциални рискови фактори в работната среда на медицинските специалисти, предизвикани от Коронавирус пандемията и показателите на здравето им /в частност артериално налягане, липиден профил, ВМІ, и ССРФ/ предстоят тепърва да се доказват. Ефектът върху здравето на медицинските специалисти от психосоциалният КОВИД стрес ще се проявява, изследва и ще дава отражение върху професионалните им способности, и тяхната ефективност и ефикасност. Китайски изследователи установяват, че психологическият стрес сред здравни работници по време на активната част от пандемията е сигнификатно увеличен с 51%, а участниците в изследването притежават депресия, безпокойство и страх /268/. В друго проучване, проведено от испански екип изследователи /136/, чрез корелационно проучване от 92 медицински сестри от две държавни болници във Валенсианската общност (Испания), (74 жени, 79,1%), на възраст 24-63 години ($M = 43,37$, $SD = 11,58$), се установява отрицателна и значима връзка между информацията, с която разполагат, приложените мерки и ресурсите с психосоциални рискове. Според тях съществува и положителна връзка с удовлетвореността от работата и ангажираността в лечебния процес. Изследователите в това проучване установяват положителна и значима връзка само между

въздействието на COVID-19 и контрола и изискванията в работата им. Други автори като Santorone /263/, Zhu /325/ и Ehrlich /108/ доказват значими и интензивни емоционални и психически промени в здравето и социалната адаптивност на медицинските специалисти в условия на пандемия, които повишават психо-социалния им стрес. Очакванията в краткосрочен и дългосрочен план са увеличаване и хронифициране на свързаните с психосоциалните професионални рискови фактори заболявания на сърдечно-съдовата и нервна системи. В достъпната медицинска литература към момента не се открива конкретно проучване, което да проследява показателите на артериалното систолично и диастолично артериално налягане при лекари и медицински сестри, преди и по време на пандемията от Ковид, към което да съотнесем резултатите си. Продължителната експозиция на професионални и психо-социални стресорни фактори при медицински специалисти от хемодиализата предизвиква каскада от процеси на функционално напрежение, стрес и изтощава компенсаторните механизми и възможности на Централната и Вегативната Нервна системи. По този начин се осъществява причинно-следствен процес на дисфункционалност в сърдечно-съдовата системна регулация, което се отразява както на реакциите на артериалното налягане, така и на сърдечната честота и серумните нива на катехоламините и нормалната хомеостаза на ендокринната система. При наличие и на индивидуални рискови фактори, свързани не само със семейно и наследствено предразположение, като: тегло, начин на живот и други, рискът от развитие на хронично или остро ССЗ се повишава сигнификантно. Именно професионалните рискови фактори свързани с естеството на дейност на медицинските специалисти, в комбинация с психо-социалните рискови фактори, особено в интервали под натиск на време, отговорност и когнитивни изисквания, повишава стреса им при работа.

В изследователско проучване на Европейската агенция за безопасност и здраве при работа /315/ се установява, че медицинските специалисти се характеризират с най-високо когнитивно натоварване, най-висока отговорност и най-висока професионална компетентност и комплексност, обоснована от характера на дейността, образователните традиции и социалните очаквания. Самите медицински специалисти притежават задълбочени и обширни познания не само върху рисковите факторите на работната средата, начина, метода и модела за лечение и диагностика, но е възможно и сами да оценят собственото си здраве. Високото образование и квалификация, както и разширения капацитет на възможни висши мисловни функции, позволяват на медиците да изследват, проучват, детерминират и установяват причинно-следствената връзка и последващ ефект от комбинираните корелации между физиологичните и професионални фактори и стрес индуцираните психо-социални рискови предиктори на работния процес. Медицинската професия е натоварена с високи изисквания,

както към професионалните знания, така и към емоционалните състояния. В работния процес контролът и социалната подкрепа на медицинските специалисти е ключова за тяхното психично здраве и социален живот. Естеството на тяхната дейност изисква когнитивни усилия, които са индуцирани и от стреса в професионална среда. Европейската агенция за безопасност и здраве при работа /114/ характеризира изискванията към медицинските специалисти и медицинската професия като такива, които са натоварени с високо ниво на когнитивни възможности, изключителна отговорност, професионална компетентност и комплексност. В условията на пандемия тези отговорности и очаквания се повишиха и покачиха нивата на психо-социалния стрес при медицинските специалисти, което се отразява негативно на здравето им. В подкрепа на установената и от нас позитивна корелация по отношението на психо-социалните рискове фактори и високата експозиция на професионално напрежение и стрес в условията на пандемия е проведеният широкообхватен преглед на психо-социалните рискове при медицински специалисти по време на пандемията от Franklin и Gkiouleka /126/, които потвърждават част от нашите резултати. В прегледа на научната литература не се откриха мнения на изследователи, които да отричат повишените нива на професионален стрес, изисквания и психо-социален стрес при медицински специалисти. Напротив, проведените мета анализи, проучвания и обзорни обследвания /122,246,66/, доказват високите нива на професионален и психо-социален стрес на медицинските специалисти в условията на пандемия, което се отразява негативно върху здравето и благоденствието им. В Северно американско проучване, проведено сред 3083 медицински специалисти /122/ се установява значително увеличение на физическия и психологическия риск. При бърз преглед на доказателствата в медицинската специализирана литература за въздействието на професионалния стрес в пандемична среда върху здравето им, направен от Pretu и съавтори /246/ също се потвърждават високите нива на професионален стрес, посттравматичен стрес и депресия, които въздействат на психичното и физиологично здраве при до 80% от участниците. Последиците от ефектите върху здравето на медицинските специалисти от интензивната експозиция на психо-социалните рискови фактори от пандемичната работна среда предстоят да се обобщят и анализират.

Въздействието върху здравето на медицинските специалисти в следствие експозицията на професионалния стрес се изразява в дисбаланс на вегетативната сърдечно - съдова регулация, системата ренин - ангиотензин, нарушение на ендокринния баланс и психичното здраве. Изследванията в тази област са в посока на откриване на факторите и причинителите за вредното въздействие на ССРФ върху сърдечно - съдовото здраве при тези специалисти. В

научната литература съществува консенсус относно съществената роля и връзка на професионалните психо-социални фактори за развитието на ССЗ. Тази корелационна връзка може да се засилва при наличието на иригирано въздействие на сърдечно-съдови рискови фактори. Доказателство за това се намират в редица научни изследвания, които обхващат елементи на ССРФ, разкривайки позитивната им корелация със ССЗ и професионалния психо-социален стрес. Hellerstedt /161/ намира връзка между тютюнопушеното, напрежението по време на работа и повишения риск от развитието на ССЗ, като количеството и продължителността на вредния навик са водещи пред пола. Schnall и съавтори /271/ доказва в своето проучване съществената корелация между психо-социалният професионален стрес и артериалното налягане, като рисков фактор за развитието на ССЗ. Повишеният ВМІ се наблюдава при професии, изискващи висока концентрация и високи когнитивни възможности, които предизвикват физиологична нужда от бързоразградими въглехидрати, за да се компенсират ефектите от професионалната стресова среда /150,132,82/. Именно в такава среда се намират медицинските специалисти, където необходимостта от бързи и адекватни, животоспасяващи действия и решения са ежедневие. Връзката между повишеният ВМІ и ССРФ е установена в проведено проучване /161/ и корелира с повишени липидни нива и риск от хипертония и развитие на други ССЗ /145,290,271/. Ефектите от трудово обусловения стрес са широкоаспектно изследвани, а системните проучвания и научни обзори (188,254,287), доказват пряката му корелация със Сърдечно-Съдовите Заболявания (ССЗ), депресията и мускулно-скелетните нарушения и увреждания. Медицинската професия се упражнява в условия и ситуации, които притежават високи изисквания и понижената степен и чувство на контрол – поради външни причини, защото е натоварена с висока отговорност и времеви ограничения. Именно тези фактори от работната среда са част от основните рискови фактори за психичното и физическо здраве на медицинските специалисти, подложени на професионален стрес. Поради тази причина, СЗО препоръчва ранна диагностика, протектиране и въвеждане на системи и правила за удължаване на професионалния живот и трудовата ефективност /291/. Професионалният стрес оказва влияние върху физическата активност, като е възможно да повиши риска от ССЗ. Фамилната предиспозиция към ССЗ при медици и медицински сестри е допълнителен рисков фактор за развитие на ССЗ. В психо-физиологично проучване Theorell /301/ изследва хипотезата за фамилната предиспозиция към хипертония, където се доказва, че при наличие на родствена връзка артериалното налягане в стресови ситуации е по-високо отколкото при контролите. Друго епидемиологично, контролирано с рандомизация 1:1 проучване /208/ изследва зависимостта между фамилната обремененост и риска от развитие на хипертония между общо 684 участника. Чрез логистичен

регресионен анализ, изследователският екип доказва значима, позитивна корелация между фамилната диспозиция и хипертонията /при 76.17% от популацията с фамилна история се установява начална и стрес-провокирана хипертония/. В друго проучване сред университетски медицински преподаватели се изследва съществуването на корелационна зависимост между фамилната диспозиция, хипертонията и стресът на работното място /305/. Изследователите доказват позитивната корелация на риска от хипертония при 55,6% от рандомизираните участници, при които е установена фамилна диспозиция, като рискът е оценен като междинен към висок, в следствие от модулацията на професионалния стрес на работното място. Изследванията могат да информират допълнително специалистите, за да се вземат превантивни мерки за ограничаване вредното действие на професионалния стрес при работа в рискова среда с високи отговорности, относителен контрол и интелектуално зависими когнитивни изисквания. В редица проучвания се доказва полово профилиране на степента на риск от развитие на остри и хронични ССЗ при медици. Въпреки това е невъзможно да се дискриминират медицинските специалисти, защото всички са подложени на вредното въздействие на стреса в работна среда.

ССРФ рядко се срещат самостоятелно и изолирано, а в повечето случаи се потенцират от професионалните работни ситуации и факторни зависимости пряко корелиращи с психо-социалните рискови фактори. Медицинските специалисти са подложени на влиянието на психо-социалните рискови фактори в работна среда като в нашето проучване ние изследвахме субективната оценка в осем направления на психо-социални рискови фактори, а именно:

❖ В изследваната група общо и в субгрупи – лекари и медицински сестри, се наблюдават следните зависимости: необходимостта от контрол и нейните нива са ниски. Лекарите оценят наличието на контрол в по-висока степен спрямо медицинските сестри, поради естеството, квалификацията и отговорността, която носят. При медицинските сестри нивото на контрола е по-ниско. Прави впечатление, че в условия на пандемия, чувството за контрол при лекари е намаляло в много по-малка степен за разлика от групата на медицинските сестри. Логичното обяснение за тези разлики се състои в естеството на пандемичната ситуация действаща като силен строген фактор. При сравняване на двата периода пред-Ковиден и Ковиден се констатира, че нивото на контрола през Ковидния период е било значимо по-ниско в сравнение с пред-Ковидния период при изследваните лекари и медицински сестри изследвани заедно. При медицинските сестри изследвани в Ковидния период се установи, че нивото на контрол в Ковидния период е значимо по-ниско в сравнение с пред-Ковидния период.

❖ Чувството на социална подкрепа е обосновано както от народопсихологията ни, така и от исторически изграден менталитет и слабо променяща се навичност. Традиционно българският лекар е с ниско оценка за социална подкрепа, а медицинската сестра с още по-ниска. Доказателство за това съждение са средните стойности на двете групи от данните на проведеното проучване в предКовид времето. Интересен факт е, че по време на Ковид пандемията социалната подкрепа се е повишила значимо и в двете групи, което е свидетелство за промяна в статуквото и връщането на уважението и подкрепата към медицинския труд. Установява се, че нивото на социална подкрепа е значимо по-високо при лекарите както в пред-Ковидния така и в Ковидния период в сравнение с медицинските сестри. При сравняване на двата периода пред-Ковиден и Ковиден се констатира, че нивото на социална подкрепа през Ковидния период е било значимо по-високо в сравнение с пред-Ковидния период при изследваните лекари и медицински сестри изследвани заедно. При лекарите изследвани в Ковидния период се установи, че нивото на социална подкрепа в Ковидния период е значимо по-високо в сравнение с предКовидния период. При медицинските сестри изследвани в Ковидния период се установи, че нивото на социална подкрепа в Ковидния период е значимо по-високо в сравнение с пред-Ковидния период.

❖ Традиционно в групите на лекари и медицински сестри изискванията на работата са оценени високо и са покачили стойностите си във времето на пандемия, което е обяснимо с новите процедури, несигурност, риск от заразяване и изисквания за безопасност при работа в ситуация на експозиция от нов биологичен агент. Отново при лекарите нивото на изисквания в работата е значимо по-високо при лекарите в сравнение с медицинските сестри както в пред-Ковидния така и в Ковидния периоди. Резултатите от нашето проучване съвпадат с основните факти залегнали в теорията за високото професионално напрежение и професионален стрес, която постулира че пониженият контрол над трудовата дейност и повишените изисквания в работата са факторите които индуцират това състояние.

❖ В групата на лекарите се е повишило значимо нивото на работно натоварване в сравнение с медицинските сестри по време на Ковид, причинено и обусловено от намаляне на състава, непрекъснатост на работния процес, увеличаване на социалния натиск и времето за комуникация и логистика, както и ръст с натрупване на болни за хемодиализа, лечебно-лекарственото развитие, запазване на негативния прираст на медицински специалисти в тази област, комплицираният лечебно-диагностичен процес в следствие на пандемия от Ковид. При лекарите изследвани в Ковидния период се установи, че нивото на работно натоварване в Ковидния период е значимо по-високо в сравнение с пред-Ковидния период.

❖ Поради естеството на лечебната и медицинска дейност, нивото на когнитивни изисквания при лекарите е по-високо в сравнение с медицинските сестри и в двата периода в следствие на високите образователни изисквания, отговорности и задължение. В нашето проучване в период на пандемия се установява, че умствените изисквания не са се повишили осезаемо в групата на лекарите, докато при медицинските сестри са намалели, което говори за автоматизиране на процеси и действия, чрез абдикация от висша мисловна дейност на асоциативните и умствени медицински възможности, обосновани от нивото и качеството на медицинските познания и от действието на новия мощен стресогенен пандемичен фактор.

❖ Не се отчитат видими промени, въпреки установените допълнителни трудово-професионални задължения на второ и трето работно място, независимо от наличието или отсъствието на пандемия.

❖ Интересен факт е, че традиционно медицинските специалисти са с ниско самочувствие във връзка с работата си. Въпреки повишаването на социалната подкрепа не се наблюдава промяна в самочувствието, което може да бъде обяснено с времевите изисквания за този дълъг процес на вътрешна промяна на възприятията, катализиран от външни и социални причини, налични към момента. Нивото на самочувствие във връзка с работата при лекарите е значимо по-високо в сравнение с медицинските сестри и през двата периода. Но също така е необходимо да се посочи че стойностите на този показател и при двете категории медицински специалисти е ниско.

❖ Психо-соматичните оплаквания и в двете групи е субективно оценено като ниско и то понижава стойностите си по време на пандемия, което може да се обясни както с пандемичните процеси, така и с психологическия натиск на доминантната Ковид върху психосоматичното усещане и оценка на здравето.

Чрез проведеното проучване с въпросника на NIOSH, изследването на систоличното и диастолично артериално налягане и останалите сърдечно-съдови рискови фактори и корелационен анализ се установиха връзки между изследваните показатели за цялата популационна група на лекари и медицински сестри в пред-Ковидния период:

▪ Възрастта е свързана с диастолното артериално налягане, като корелацията е положителна. С нарастване на възрастта се увеличава диастолното артериално налягане, $p < 0,05$.

- Възрастта слабо корелира с изискванията на работата, като връзката е положителна по посока, $p < 0,05$.

- Между систолното и диастолно артериално налягане има много силна положителна корелация, права по посока, $p < 0,01$.

- Контролът корелира умерено положително със социалната подкрепа, изискванията към работата и работното натоварване и отговорности ($p < 0,01$); корелацията между контрол и умствените изисквания и самочувствие са отрицателни ($p < 0,05$).

- Социалната подкрепа е с умерено положителна корелация с изискванията на работата, работното натоварване и отговорности, умствените изисквания и самочувствието ($p < 0,01$).

- Изискванията на работата са положително свързани с работното натоварване и отговорности,; неутрална е корелацията с умствените изисквания и негативна със самочувствието ($p < 0,01$).

- Нивата на работно натоварване и отговорности корелират позитивно с умствените изисквания и самочувствието ($p < 0,01$).

- Умствените изисквания са в отрицателна корелация със самочувствието ($p < 0,01$).

- Самочувствието корелира позитивно с общото здравословно състояние ($p < 0,01$).

Откритите от нас позитивни и негативни корелации от описаните анализи на данни от използвания въпросник се доближават до подобни проучвания, проведени от изследователи – самостоятелно и в екип като Karasek /177,178,179,182,181,180,183,244/; Theorell /211,299,216,295,294,300,298,296,301/; Hall /147,146,148/; Siegrist /283,216,281,282,105,241/; Johnson /173,172/ и Bosma /76/, като разликите са по отношение на самочувствие.

В нашето проучване се потвърдиха връзки, и интересни съотношения, проследени в динамика и прогрес, особено при експозицията на нов доминантен стресов фактор като Ковид:

- Сред лекарите систолното артериално налягане изследвано през 2020 г. позитивно корелира с LDL (положителна връзка) и HDL (отрицателна връзка) холестероли, както и с триглицеридите ($p < 0,01$)- отрицателна корелация. Има много силно позитивна корелация с измерените през 2021 г. систола (функционална) и диастола ($p < 0,01$).

- Диастолното артериално налягане от 2020 г. позитивно корелира с LDL (права връзка) и HDL (обратна връзка) холестероли, както и с триглицеридите ($p < 0,01$). Има много позитивна силна корелация с измерените през 2021 г. систола и диастола. ($p < 0,01$).

- От измерените с въпросника през 2020 г. показатели, изискванията в работата са позитивно свързани с индекса на телесна маса ($p < 0,01$). Умствените изисквания корелират отрицателно с измерената през 2021 г. систола ($p < 0,05$). Психо-соматичните оплаквания позитивно корелират с индекса на телесна маса ($p < 0,05$).

- Нивото на глюкозата корелира позитивно с LDL-холестерола и умерено позитивно с тези на общия холестерол, LDL-холестерола и триглицеридите ($p < 0,01$), а с HDL-холестерола връзката е умерено позитивна по сила и обратна по посока ($p < 0,01$).

- Общият холестерол корелира умерено позитивно с LDL-холестерола и индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

- LDL-холестеролът е с отрицателна корелация към HDL-холестерола и позитивна корелация с триглицеридите, а корелацията му с систолата и диастолата от 2021 г. и индекса на телесна маса е умерена позитивна ($p < 0,01$).

- HDL-холестеролът корелира силно отрицателна с триглицеридите, корелацията му със систолата и диастолата от 2021 г. е позитивна ($p < 0,01$). С индекса на телесна маса корелацията е умерено позитивна.

- Нивото на триглицеридите корелира умерено позитивно със систолата ($p < 0,01$) и диастолата от 2021 г. ($p < 0,05$).

- Измереното през 2021 г. систолно артериално налягане корелира позитивно с диастолното от същата година и умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

- Измереното през 2021 г. диастолно артериално налягане е с позитивна корелация към индекса на телесна маса ($p < 0,01$).

- Сред медицинските сестри възрастта корелира умерено позитивно с нивата на общия холестерол, LDL-холестерола, триглицеридите и индекса на телесна маса ($p < 0,05$). Корелацията на HDL-холестерола е позитивна и с обратна посока ($p < 0,01$).

- Систолното артериално налягане от 2020 г. Корелира позитивно с общия холестерол, HDL-холестерола (обратна връзка), както и с индекса на телесна маса ($p<0,05$). Установява се позитивна корелация с измерените през 2021 г. систола (функционална) и диастола ($p<0,01$).

- Диастолното артериално налягане от 2020 г. корелира позитивно с нивата на глюкозата и HDL-холестерол (и с двете обратна връзка), както и с индекса на телесна маса ($p<0,05$). Има позитивна корелация с измерените през 2021 г. систола и диастола ($p<0,01$).

- От измерените с въпросника през 2020 г. показатели, изискванията в работата кореларат позитивно с диастолата от 2021 г. ($p<0,05$). Умствените изисквания имат умерена позитивна корелация и обратна по посока с измерената през 2021 г. систола и позитивна корелация с HDL-холестерола ($p<0,05$). Психо-соматичните оплаквания корелират позитивно с HDL-холестерола ($p<0,05$).

- Нивото на глюкозата корелира положително с LDL-холестерола и триглицеридите ($p<0,05$), а с общия холестерол корелацията е позитивна ($p<0,01$).

- Общият холестерол корелира умерено позитивно с LDL-холестерола и систолата от 2021 г., също позитивна е корелацията му с HDL-холестерола ($p<0,01$), а с триглицеридите е негативна ($p<0,05$).

- LDL-холестеролът корелира негативно с HDL-холестерола, а с триглицеридите корелацията е положителна ($p<0,01$).

- HDL-холестеролът корелира отрицателно с триглицеридите, а корелацията му със систолата и диастолата от 2021 г. е умерено позитивна също обратна по посока ($p<0,01$).

- Нивото на триглицеридите е умерено позитивно корелиращо със систолата от 2021 г. ($p<0,01$).

- Измереното през 2021 г. систолно артериално налягане е с позитивна корелация към диастолното от същата година и умерено позитивно с индекса на телесна маса ($p<0,01$).

- Измереното през 2021 г. диастолно артериално налягане корелира позитивна силно свързано с индекса на телесна маса ($p<0,01$).

ИЗВОДИ

След системен и методичен анализ на наличната литература и получените резултати от проведените проучвания, изводите биха могли да се обобщят в няколко подточки и направления, които са следствие на формулираните хипотези, установени резултати и съответната дискусия:

1. Наличието на медицински специалисти – лекари - нефролози, извършващи хемодиализа е изключително ниско и концентрирано само в големите областни центрове. Забелязва се трайна тенденция на покачване на средната възраст при лекари и медицински сестри, което е ясен сигнал за липса на професионална приемственост в съществуващата популация медицински специалисти.
2. При двете основни групи медицински специалисти: лекари и медицински сестри са идентифицирани основни групи психо-социални и професионални рискови фактори в процеса на рутинна трудова дейност, както и в условията на пандемия от CoVid 19. При групата на лекарите професионалните рискови фактори превалират в сравнение с тези при медицинските сестри както в пред-Ковидния така и в Ковидния периоди.
3. Изследвана е и е доказана е функционалната роля на психологичните фактори за възникване на психо-социален стрес, както и на професионалните рискови фактори за възникване на професионален стрес в пред-Ковидния период и Ковидния период.
4. Детерминирана е трудово-обусловена ситуация на висок професионален стрес и професионално напрежение вследствие на взаимодействието на основни психо-социални рискови фактори: ниска степен на контрол над изпълнение на трудовата дейност и повишени изисквания в процеса на работата.
5. Бе доказана функционалната роля и значение на други съществени психо-социални рискови фактори, които допълнително повишават и утежняват ситуацията на професионален стрес в изследваните групи в условията на пандемия от Covid – 19 и те са както следва:
 - 5.1. Относително ниската степен на възможностите за контрол, както при лекари, така и при медицински сестри, независимо от пол и възраст е показателна, както за мотивацията, така и за проблематиката на реалната ситуация индуцираща висока степен на стрес;

- 5.2. Изискванията в работата са по-високи при лекарите, за разлика от медицинските сестри, независимо от възраст и пол;
- 5.3. Упражняваната професия в хемодиализните отделения, е свързана с по-високи когнитивни изисквания при лекарите;
- 5.4. Лекарите притежават усещане за по-висока степен на социална подкрепа и отговорност, за разлика от медицинските сестри, независимо от възраст и пол;
- 5.5. Самочувствието във връзка с работата и при двете групи е ниско, но при лекарите в сравнение с медицинските сестри е по-високо и в двата изследвани периода.
6. Повишеното когнитивно натоварване индуцирано от експозицията на рискови фактори и работа в условия на пандемия от Covid – 19 увреждат функционалното състояние на организма и изменят стойностите на артериалното систолично и диастолично налягане като предизвикват повишена реакция на артериалното налягане формирайки трета категория: високо нормално от посочените седем според Европейските ръководни насоки за мениджмънт на артериалната хипертония.
7. В резултат от действащото високо ниво на професионален стрес от една страна и акутно действащия стресор Ковид-19 се констатира взаимодействие на функционалното психологично и физиологично ниво в организма от една страна, и синергизъм на показателите присъщи на сърдечно-съдовия риск от друга, намиращо израз в корелацията между: психо-социалните показатели, артериалното налягане и останалите сърдечно-съдови рискови фактори.
8. Бе констатиран и демонстриран функционален модел за индуцирането на ранни форми на ССЗ, основан на персистиращото алостатично въздействие на психо-социални и професионални стресорни рискови фактори, и работа в условията на пандемия от CoVid 19, която води до повишение на артериалното систолично и диастолично налягане и съответно ранни форми на ССЗ. Детерминирана е етиологичната роля на професионалния стрес, породен от експозицията на психологични и професионални рискови фактори за индуциране на ранни форми на ССЗ.
9. Дисфункционалната сърдечно-съдова регулация заема определящо място в индикацията на повишените стойности на артериалното налягане. По този модел е

възможно изграждането на функционален модел идентифициращ определянето на рисковите групи, които имат нарушен баланс на функционалната регулация.

10. Бе установен и демонстриран функционален модел показващ свързаните с работата стресорни фактори, които увеличават вероятността от експозиция на SARS-CoV-2 и на инфекция (диференциална експозиция).
11. Нашата оценка на стреса при работа на основни медицински професии в хемодиализа: лекари и медицински сестри показва наличие на високо ниво на когнитивно натоварване вследствие на силната експозиция на професионални рискови фактори и мощния стресогенен фактор Ковид-19, които променят функционалното състояние на организма, повишават артериалното налягане и предизвикват ранни форми на ССЗ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Медицинската професия е може би най-хуманната трудова дейност, която е позиционирана в служба на обществото и социалното благоденствие. Тя е натоварена с изключително високи очаквания и висока степен на отговорност, а самата тя изисква от упражняващите я не само огромни когнитивни и психически способности, но поставя на изпитание моралните и етични устои. Медицинският труд, упражняван в здравословни, безопасни и защитени условия е част от еволюционните предиктори на всяко едно общество и е измерител за демократичната му принадлежност. Оценката и отношението към медицинския труд и професия са показател за добруването на обществото и ценностната система като цяло. В настоящият труд разгледахме и доказахме, че медицинската професия е една от най-високо рисковите професии, която е не само значима и изискваща, но притежава и негативно влияние върху менталното, социално, физическо и психическо здраве на упражняващите я. Все пак, медицинската професия се практикува от хора, на които нищо човешко не им е чуждо и не са безапелационно защитени от емоции, психо-социални професионални рискови фактори, трудови предизвикателства и конфликти, които индуцират висока експозиция на стрес. Широкият обхват на професионалният стрес при медицински специалисти се разгледа подробно и може да се обобщи, че едни от основните детерминанти на професионалният стрес при тях са психо-социалните рискови фактори, свързани с извършваната дейност и комуникация.

В заключение и обобщение на настоящия дисертационен труд може да се обобщи, че в съвременната научна литература съществува обширен доказателствен материал, подкрепен с изследователски проучвания и лонгитуидални кохортни изследвания, които потвърждават въздействието на професионалният стрес върху здравето. Основните усилия на изследователите в областта са насочени, както към детайлното откриване на механизмите на въздействие на трудовообусловения стрес върху физическото, психическото и поведенческо здраве, така и към причинителите и рисковите факторите за екзацербацията му. Успоредно с това се изследват и проверяват методи и мерки, както за превенцията на стреса при работа, така и за ранна диагностика и ранна прогностична оценка на рисковете за здравето и развитието на остри и хронични болести. Едни от широко изследваните рискови фактори от работна среда, които засилват негативното си влияние върху здравето са психо-социалните и професионални рискови фактори, индуцирани от наличите и експозицията на постоянен стрес в работна среда, екзацериращ се вследствие на пандемията от Ковид-19. Тези значими психо-социални и професионални рискове генерират работен стрес, който уврежда физическото и

ментално здраве. Стресът, когнитивното натоварване и високите изисквания в медицинската професия индуцира каскаден процес на реципрочно съчетано инхибиране на парасимпатиковия дял на ВНС и същевременно активира симпатиковия ѝ дял, предизвикващи повишена реакция на артериалното систолично и диастолично налягане и съответно ранни форми на ССЗ. Основната физиологична цел е овладяване на стрес индуцираните физиологични реакция и възвръщане на нормалната хомеостаза, но при продължителна и интензивна стрес експозиция пато-физиологичните механизми се изчерпват и могат да предизвикат спонтанни или хронифицирани болестни състояния. Дисфункционалната сърдечно-съдова регулация индуцираща повишена реакция на артериалното налягане, предизвикана от професионалният и психо-социален стрес, е един от достоверните и добре проучени прогностични рискови фактори за развитието на клинично или параклинично ССЗ. Именно ранното им откриване предоставя възможност за профилактика и скоростна превенция на ССЗ, които според СЗО са едни от най-широко разпространените и съществени дялове на хроничните неинфекциозни заболявания.

Фокусът на настоящият труд е продиктуван от значимото и все пак недооценено място на медицинския труд, полаган от лекари и медицински сестри, упражняващи дългосрочни грижи за пациенти с ХБН, нуждаещи се от циклична и последователна, непрекъсната хемодиализа. В продължителната работа върху настоящият труд се насочихме, както към въздействието на професионалните стресови фактори върху здравето, така и на ефекта от психо-социалните рискови фактори, зависещи от стреса и други рискови фактори от работната среда на лекари медицински сестри от хемодиализата. Част от оценката на въздействието им се обосновава и от наличието на прогностични стойности на показатели за развитието на ССЗ сред изследваната група. Установяването на психологични, психо-социално и сърдечно-съдови рискови фактори в работната и социална среда на медицинските специалисти може да превентира развитието на ССЗ и да удължи професионалния живот на тези социалнозначими и социалноотговорни специалисти, като по този начин осмисли дългосрочната инвестиция в знания, опитност и професионализъм. По този начин може да се постигне не само задълбочено разбиране на механизмите и последствията от въздействието на професионалния и психо-социален стрес върху медицинските специалисти, но и да се изградят и внедрят високоефективни програми за превенция и профилактика, които са измерител, както за социалноотговорно отношение към работещите в здравеопазването, така са и оценка и съхранение на този жизненоважен ресурс. Здравеопазването не може да е ефективно без наличието на висококвалифицирани, морални, мотивирани, обучени и ценени медицински

специалисти, а наша отговорност като общество е да се грижим за тяхното здраве, безопасност и продължително благоденствие.

Медицинските специалисти – лекари и медицински сестри са също податливи на въздействието на професионалния стрес, но за разлика от по-слабо рискови професии, те са по-трудно податливи към стресовите фактори, не само поради естеството на избраната и упражнявана професия, но и поради доминиращият висок професионализъм, трудови навици и инстинктивното желание за усъвършенстване и помощ в полза на пациентите и обществото. Трудно е да се установи обективно ефектите от психо-социалния професионален стрес при тях, поради субективни причини свързани с високата медицинска култура и познания, типичната и историческа скромност, както и психологическата нагласа, свързана с народопсихология, скромност и занижено самочувствие и себеуважение.

Нашата оценка на стреса при работа на основни медицински професии в хемодиализа: лекари и медицински сестри показва наличие на високо ниво на когнитивно натоварване вследствие на силната експозиция на професионални рискови фактори и мощния стресогенен фактор Ковид-19, които променят функционалното състояние на организма, повишават артериалното налягане и предизвикват ранни форми на ССЗ.

Парадигмата на нашето битие и самия живот се промени драстично в следствие на пандемията от нов биологичен агент - коронавирус sars-cov-2. Ковид вируса рязко повиши нивата на външния стрес, като компрометира установения контрол и изисквания в работното натоварване на медицинските специалисти. Лечебната дейност и битуването ни се наложи бързо да се адаптира и пренастрои към изискванията и правилата за безопасност на наостоящото ни, което повиши професионалния и психо-социален стрес при медицинските специалисти упражняващи дългосрочни грижи за пациенти с ХБН и нужда от регулярна и непрекъсната хемодиализа. Именно пандемията от Ковид увеличи професионалния стрес при тези медицински специалисти като ефектите от неговата продължителна експозиция и преобладаващ интензитет корелират с повишаване на ССРФ от работната им среда. Прогностичната стойност на показатели като: повишени средни стойности на систолично и диастолично артериално налягане, дисбаланс в липидната картина, реакция на глюкозата, повишаване на индивидуалния BMI, прогресиралата честота на вредни навици, те първа ще са обект на оценка и преодоляване. Необходимостта от ритмично проследяване и адекватно реализиране на отговорни политики за съхраняване здравето и професионалния ресурсен капацитет на медицинските специалисти в хемодиализата е реалност от съвремението ни. Оказва се че Ковид ситуацията ще продължи присъствието си – това не е спринт, а маратон, в който

финишират само най-подготвените, най-издръжливите и най подкрепяните именно от дейността и професионализма на медицинските специалисти.

ПРЕПОРЪКИ

В резултат на работата по дисертационния труд, препоръките могат да се систематизират в следните подточки, като стратегическите направления са: подобряване на общото физикално здраве и удължаване на медицински живот, социална подкрепа и самочувствие, стратегия за устойчиво развитие:

1. Преосмисляне на категоризацията на труда за работещите в хемодиализни центрове, отделения и клиники. Вписване, допълнение и изменение в „Наредба за категоризиране на труда при пенсиониране“, обн. - ДВ, бр. 123 от 23.10.1998 г., в сила от 01.01.2000 г. на медицинските специалисти – лекари и медицински сестри, упражняващи дългосрочни грижи в клиники, отделения и центрове за хемодиализа, като първа категория труд, поради високо психо-социално напрежение, отговорност и труд в условията на биологични агенти, кръв и кръвни продукти.

2. Въвеждане на допълнително нормирано време за почивка, с цел възстановяване и удължаване на професионалния живот с фокус върху задължителното въвеждане и спазване на строги правила за физиологичен труд и почивка, които са основна отговорност на работодателя. Контролът за изпълнението и спазването на физиологичния работен режим на труд и почивка да е отговорност на отделен и самостоятелен орган към Министерство на здравеопазването с възможност за налагане на строги санкции. Препоръка е възможно да се направи в насока за допълнение и изменение на „Наредба за видовете работи, за които се установява намалено работно време“, обн. ДВ. бр.103 от 23 Декември 2005г., където в чл.2. освен т. 1. звената по анатомия, патологоанатомия и съдебна медицина, секционни зали и морги - само за пряко заетите и т.2. лабораториите по хистология, хистохимия и цитохимия, когато работят с човешки трупен материал. да се добави нова точка 3 с опоменати специалисти, упражняващи дългосрочни грижи в отделения по хемодиализа. По този начин те ще имат законово право на 6-часов работен ден.

3. Създаване на работни групи /по примера на психологическите групи за взаимна подкрепа – Балинтови групи / за споделяне, профилактика и превенция на стреса с различни участници от други високорискови професии като: съдии, учители, военни, полицаи, пожарникари/, ръководени от психолози. Тези работни групи да се подкрепят от общини, професионални организации, Министерство на труда и МЗ, като се осъществи финансиране от смесен произход – държавен, частен и европейски. Времето за работа в тях, социални активности и отдых да се равни на намаленото работно време на месечна база, заплатено от механизмите за компенсация по национални и европейски оперативни, дългосрочни и

стратегически програми за удължаване на професионалния живот и качество на труда на медицински специалисти, оценени като ключов фактор за обществото.

4. Въвеждане на задължително проследяване на регулярни лабораторни данни за здравето на медицинските специалисти, които в комбинация с ритмични анализи и проучвания на психо-социалния професионален стрес да изградят скрийningова система за дългосрочен мониторинг с цел превенция на риска и адаптационна преоценка на въведените правила. Като фокус на настоящата препоръка е Наредба №3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците от 28.02.1987 г. – последно изменена на 30.09.2005год., където да се обособи отделен член за медицинските специалисти и в частност работещите в хемодиализа, който да задължава работодателя да извършва в полза на служителите и за негова сметка два пъти в рамките на календарна година медицински прегледи и лабораторни изследвания. Тези данни да се предоставят на специализирана, единна, национална комисия / звено / към Министерство на здравеопазването, която да извършва периодичен анализ с цел изготвяне, внедряване и проследяване ефект от препоръки в синхрон с национална стратегия за опазване и удължаване на професионалното здраве на лекари и медицински сестри, като национален и стратегически ресурс.

5. Разширяване на социалната активност и подкрепа за медицинските специалисти с участия в информационни, образователни и социални активности в и за общини, училища и общности с цел повишаване на самочувствието, признанието и отношението.

6. Редовно осигуряване на пресни плодове, свежи напитки за персонала и комфортна обстановка за отдых. В продължение - да се допълни и измени „Наредба №11 за опрелеляне на условията и реда за осигуряване на безплатна храна и/или добавки към нея“, обн., ДВ, бр. 1 от 3.01.2006 г., като детайлизирано се опише вида, количеството, качеството и минималната стойност за работещите в хемодиализата. Тази отговорност да е изцяло за сметка на работодателя и в полза на работещите, като е възможно в приложение към наредбата да се предвидят данъчни облекчения за работодателя, а контролин орган по изпълнението и спазването ѝ да е комисия и/или звено Министерство на здравеопазването с възможност за налагане на строги санкции.

7. Осигуряване и стимулиране на физическа активност или други занимания за превенция на стреса в условия извън работната обстановка /литературни клубове, посещения на театрални постановки, рисуване, спорт и калиграфия/. Тази препоръка е възможно да се осъществи, ако се вмени като пряко задължение на работодателя и той ползва допълнителни данъчни облекчения – по примера на Правилника за приложение на Наредба№11 за опрелеляне на условията и реда за осигуряване на безплатна храна и/или добавки към нея.

8. Популяризиране на медицинската професия и в частност нефрологичната й насоченост сред студенти медици чрез личен пример, възможност за материално стимулирана специализация /стипендии от държавен и частен източник/, осигуряване на свободен достъп и професионална ориентация от профилирано звено към Катедра по Трудова медицина към Факултет по обществено здраве на Медицински Университет – София.

9. Въвеждане на системи за навременна, обективна и пълна информация и информираност за стреса. Създаване на организация в отделните хемодиализни звена за работа в екип с цел оптимизиране на психосоциалния и емоционален климат. Прилагане на различни ефективни системи за делегиране на задължения и отговорност. Към Министерството на здравеопазването да се създаде специализирана комисия или орган, с насоченост за промоция на здравето, контрол за спазването на правилата за безопасност и превенция на психосоциалния стрес в болнични заведения и организации за медицински специалисти, който да осъществява дейност в екип с работодателите по удължаване и подобряване на качеството на професионалния живот сред медицински специалисти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов, В., Медицината на кръстопът – нужна ли е смяна на посоката? Медицината преоткрива себе си, Асклепий, X/2015, 1-8
2. Великов, Гр., и колектив „Обща теория на медицината” 1985, ктр 17-19
3. Воденичаров, Ц., Горненски, П., Иновации в общественото здравеопазване. Реалност и предизвикателства. сп.Здравна политика и мениджмънт, 2012, т. 10, 8-16
4. Воденичаров, Ц., Десетте принципа на медика и мениджъра или света на асоциативното и интегрално мислене. Изд. “Симелпрес”, София, 2010, 1-140.
5. Воденичаров, Ц., Попова, С., Медицинска етика, изд.,„ЕкоПринт“,София, 2010, 1 - 145
6. Воденичаров, Ц., Попова, С., Мутафова, М., Шипковенска, Е., Социална медицина. Изд. “Горекс Прес”, София, 2013, 1-527
7. Воденичаров, Ц., Попова, С., Социална медицина, изд.“ЕкоПринт“,София, 2009, 5-121
8. Воденичаров, Ц., И социална, и биологична логика на медицината. сп. Здравна политика и мениджмънт, 2021, N 1, с. 2-4
9. Воденичаров,Ц., Здравна политика, базирана на доказателства. сп.Здравна политика и мениджмънт, 2009, бр. 4, 4-14
10. Воденичаров,Ц., Иновационни стратегии за управление на риска и постигане на икономически, социални и индивидуални ползи и качество в здравеопазването. сп. Здрав.порит.и менидж., 2020, N 4, с. 2-5
11. Воденичаров,Ц.,Борисов,В.,Феноменът обществено здравеопазване в променящия се свят.ГорексПрес,2017, 1-384
12. Всеобща декларация за правата на човека, Приета и провъзгласена с резолюция 217 А (III) на Общото събрание на ООН от 10.12.1948 г
13. Георгиева, Е., Мениджмънт на стреса в медицината. изд.“Флорир“,София,2014, 18-23
14. Дацов,Е., Цачева,Н., Николова,Р., Въткова,Е., колектив, Етични изисквания за специалистите в областта на трудовата медицина. сп. Здравна политика и мениджмънт, 8, 2008, с. 15-19,
15. Европейски Съюз - Програма 2021-2027 "EU в подкрепа на здравето"
16. Енгел, Дж. Л., Нуждата от нов медицински модел: предизвикателство за биомедицината. сп Наука,1977, 196 (4286): 129–36Енциклопедия
17. Енгел, Дж.Л., Клиничното приложение на биопсихосоциалния модел. Американски вестник по психиатрия,1980, 137 (5): 535–544.
18. Златанова,Т.,Воденичаров,Ц.,Кехайов,А., Предизвикателства пред здравеопазването на 21-ви век: ценности и принципи. сп. Здравна политика и мениджмънт, 2019, N 4, ISSN 1313-4981, с. 2-9
19. Компетентности за трудовия живот през 21 век (Десетгодишно сборно интервю за Катедра "Трудова медицина, ФОЗ, МУ София). сп. Труд.медицина и работоспособност, 2, 2019, N 2, с. 70-81.
20. Конституция на Република България, чл.52, ал.1-5
21. Любомирова, К., Трудова медицина, базирана на доказателства. сп.Здравна политика и мениджмънт, 2012, бр. 1, 26-32
22. Любомирова, К., Трудова медицина, базирана на доказателства.сп. Здравна политика и мениджмънт, 12, 2012, N 1, с. 31-34,
23. Любомирова, К., Цачева, Н.,колектив. Измерване на икономическия ефект от дейността на службите по трудова медицина.сп. Здравна политика и мениджмънт, 11, 2011, N 1, с. 61-64,

24. Национална здравна стратегия 2020, приет от Министерски съвет на Република България на 21.09.2013 г
25. Национално изследване на условията на труд в България, МТСП, Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда”, С., 2012
26. Нейра, М., директор на отдел Обществено здраве и околна среда на СЗО пред делегати на конференция за здравословни условия на труд – Мюнхен, 2003 год.
27. Николова, Р., „Физиология на труда. Психо-физиология на професионалната дейност”, ФОЗ-МУ-София, 2018, 1-216
28. Николова, Р., Апробиране на метода за Анализ на Сърдечната Вариативност при модели на нервно-сензорно професионално напрежение и неговото методично усъвършенстване. Автореферат на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “Доктор”, София, 1993, стр. 1 – 42
29. Николова, Р., Стрес, вегетативна сърдечно-съдова регулация и сърдечно-съдов риск при високо-рискови професии. изд. към ФОЗ-МУ-София, София 2019, Факултет по Обществено Здраве, стр. 1 – 192
30. Николова, Р., Христова, Л., колектив. Въздействие на психосоциалните фактори на работната среда по отношение на индуцирането на свързани с трудовата дейност мускулно-скелетни увреждания на горния крайник. сп. Бълг.мед.журнал, 15, 2021, с. 25-32
31. Николова, Р., Ментално-индуцираният стрес на работното място - рисков фактор при генезиса на сърдечно-съдовите заболявания. сп. Съвр.мед, 59, 2008, N 2, с. 42-47
32. Николова, Р., Цачева, Н., Характеристика и въздействие на работното натоварване в лекарската професия. сп. Обща медицина, 22, 2020, N 1, с. 84-91.
33. Николова, Р., Цачева, Н., Данев, С., Функционално значение на анализа на трудовата дейност за здравето и безопасността при работа. сп. Бълг.мед.журнал, 4, 2010, N 4, с. 59-62
34. Преамбюл към Устава на Световната Здравна Организация, приет от Международната конференция по въпросите на здравеопазването, Ню Йорк, 19-22 юни 1946г.; подписан на 22 юли 1946г. от представителите на 61 държави (Официален архив на Световната Здравна Организация, бр. 2, стр. 100) и влязъл в сила на 7 април 1948г
35. Проданова, Я., Кундурджиев, Т., Връзка между целите на ръководството за повишаване качеството на трудов живот и неговото възприятие сред работещите в лечебни заведения. сп. Здравна политика и мениджмънт, 18, 2018, с.16-21,
36. Проданова, Я., Качество на трудовия живо, ФОЗ МУ-София, 2018, 11-132
37. Проданова, Я., Воденичаров, Ц., Евстатиева, С., Подобряване на общественото здраве чрез програми за управление на здравния риск при работа. сп. Здравна политика и мениджмънт, 12, 2012, N 2, с. 5-9
38. Проданова, Я., Кундурджиев, Т., Янчева-Стойчева, М., Сравнение качеството на трудов живот и неговите компоненти при работещи в здравеопазването. сп. Труд.медицина и работоспособност, 1, 2018, с. 42-49,
39. Сапунджиев, К., Сапунджиева, М., Симеонова, Р., Здравето на лекарите - детерминанти и еволюция. сп. Соц.мед., 23, 2015, 4, с. 22-24,
40. Табанска, М., Проданова Я., и колектив., История и философия на връзката трудова медицина и обща медицина, сп. Асклепий XI\2016, с.328-332
41. Тошева, М., Николова, Р., Метод за оценка на професионалния стрес, Социална медицина, 2004, 12, 4, 26-28

42. Управлението на психо-социалните рискове на работните места в ЕС — доказателства от Второто европейско проучване на предприятията относно новите и възникващите рискове (ESENER-2), Европейска агенция за безопасност и здраве 22.06.2018.
43. Христова, Л., Цачева, Н., Николова, Р., Митева, И., Наноматериалите - новите професионални рискове в здравеопазването.сп. Обща медицина., 22, 2020, N 4, с.21-33
44. Цачева Н., К. Любомирова, М. Янчева, Т. Кондурджиев, Е. Насева Трудова медицина и обществено здраве - III част Статистика в трудовата медицина, ISBN 978-954-9493-92-4, С, 2015, 183.
45. Цачева, Н., Любомирова, К., Николова, Р., Проданова, Я., Евстатиева, С., Табанска М., Митева И., Янчева М., Кундуржиев Т. Етични и правни аспекти в дейностите по трудова медицина. сп.Здравна политика и мениджмънт, 2013, бр. специален, стр. 26 - 31.
46. Цачева, Н., Николова,Р., Историческо развитие на профилактичната трудова медицина в България.сп. Асклепий, 23, 2010, с. 104-111,
47. Цачева, Н., Трудовата медицина в Република България: Теория, методология, практика. МУ-София, Факултет по обществено здраве, 2014, 1-180
48. Цачева, Н.,Станкова, Г.,Кундурджиев, Т.,Христова, Л.,Илиев, Г., Поглед към утрешния ден – нововъзникващи рискове при работа. сп.Здравна политика и мениджмънт,2020, том 20, №1,с.43-51
49. Цачева, Н., Практическа методика за анализ и оценка на здравното състояние на осигурени работници, София, 2002
50. Цачева,Н.,Любомирова,К., и колектив.Изследване на субективното възприятие за качество на трудовия живот и работещи в здравеопазването,ФОЗ МУ-София, 2018, с.60-119
51. Цачева, Н.,Любомирова, К.,Табанска, М., и колектив.Обобщени данни за здравното състояние на работната сила в България.,Сборник научни статии и доклади,Първа научна конференция по трудова медицина, работоспособност ии безопасност при работа,15.05.2015год.,София,с.97-112
52. Цачева, Н.,Николова, Р., Европейски измерения на трудовата медицина.сп. Здравна политика и мениджмънт, 10, 2010, N 4,с. 77-80.
53. Цветков, Д., и колектив., Хигиена.Трудова Медицина.,ТомII, стр.56-69
54. Ценова, Б., Фактори за развитие на психология на здравето във връзка с общественото здраве., БАН-ИИНЧ, Психологични изследвания №16/2013, стр.115-126
55. Ценова, Б., Характеристики на работата и благополучието при работещи в сферата на услугите. сп.Българско списание за обществено здраве, 2009; 1(3): 51-65
56. Action plan for implementation of the European strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases 2012–2016. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2012
57. Adam, E.,et al. Diurnal Cortisol Slopes and Mental and Physical Health Outcomes:A Systematic Review and Meta-analysis., Psychoneuroendocrinology. 2017 Sep; 83: 25–41
58. Agarwal, V.,Gupta B., et al. Examination stress: Changes in serum cholesterol, triglycerides and total lipids. Indian J.Physiol.Phaarmacol,1997,41,404-408
59. Alfredsson, L.,Hammar N.,Fransson E., et al. Job strain and major risk factors for coronary heart disease among employed males and females in Swedish study on work,lipids and fibrinogen.Scand.J.Work Environ.Health,2002,28,4,238-248
60. Alterman,T.,Shekelle,R.,Vernon,S., et al. Decision latitude,psychological demand, job strain and coronary heart disease in the Western Electric study.Am.J.Epidemiolog.1994,p.620-627

61. Amstad, F. T., Meier, L. L., Fasel, U., Elfering, A., & Semmer, N. K. A meta-analysis of work-family conflict and various outcomes with a special emphasis on cross-domain versus matching-domain relations. *Journal of Occupational Health Psychology*, 16, 2011, 151–169
62. Anjum, B, Verma NS, Tiwari S, Singh R, Mahdi AA, Singh RB, et al. Association of salivary cortisol with chronomics of 24 hours ambulatory blood pressure/heart rate among night shift workers. *Bioscience Trends* 5, 2011, 182-188
63. Aronsson, G., Goransson S., Permanent employment but not in preferred occupation. Psychological and medical aspects, research implication. *J.Occup. Health Psychol.* ,1999,4, 2,152-163
64. Babu, GR., Jotheeswaran AT, Mahapatra T, Mahapatra S, Kumar A Sr, Detels R, Pearce N. Is hypertension associated with job strain? A meta-analysis of observational studies. *Occup Environ Med.* 2014 Mar;71(3):220-7. doi: 10.1136/oemed-2013-101396. Epub 2013 Sep 24.
65. Bakr,D.,The study of stress at work.//*Annu.Rev.Public Halth*,1985,p.367-381
66. Barello,S.,Falcó-Pegueroles,A.,The psychosocial impact of flu influenza pandemics on healthcare workers and lessons learnt for the COVID-19 emergency: a rapid review. *Int.J. Publ. Health*2020 Sep;65(7):1205-1216.
67. Bartlett, A.A., Singh R., Hunter R.G. Anxiety and Epigenetics. *Adv Exp Med Biol.* 978, 2017, 145-166
68. Beard, JR, Officer A, de Carvalho IA, Sadana R, Pot AM,et al.The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing//*Lancet.* 2016 May 21;387,p2145-2154"
69. Bernard, Claude, *An Introduction to the Study of Experimental Medicine* (Dover edition 1957; originally published in 1865; first English translation by Henry Copley Greene, published by Macmillan & Co., Ltd., 1927).
70. Biglari, H., et al. Relationship between occupational stress and cardiovascular diseases risk factors in drivers. *Int J Occup Med Environ Health.* 2016
71. Bjorntorp, P., Stress and cardiovascular disease. *Acta Physiol. Scand. Suppl.* 1997, 144-148.
72. Bonde, J., Psychosocial factors at work and risk of depression: A systematic review of the epidemiological evidence. *Occup. Environ. Med.*, 2008, 65, 7, 438-445
73. Bonnie, A., Clough, S M. , Raymond J. Chan, Leanne M. Casey, Rachel Phillips and Michaq Psychosocial interventions for managing occupational stress and burnout among medical doctors: a systematic review. *BioMed Central,Open Access* 2017,6,12-19
74. Borchini, R., Veronesi G., Bonzini M., Gianfagna F., Dashi O., Ferrario M. Heart rate variability frequency domain alterations among healthy nurses exposed to prolonged work stress. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2018, 15, 1, 369-345
75. Borrell-Carrió, Francesc; Сучман, Антъни; Епщайн, Роналд (ноември 2004 г.). „Биопсихосоциалният модел 25 години по-късно: принципи, практика и научно изследване“. *Анали на семейната медицина*. 2 (6): 576–582Енциклопедия
76. Bosma, H.,Marmot M., et al.,Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II/prospective cohort/ study.*BMJ*,1997,314,558-565
77. Bowling, N. A., Kirkendall, C. (2012). Workload: A review of causes, consequences, and potential interventions. In J. Houdmont, S. Leka, & R. Sinclair (Eds.), Chichester, U.K.: Wiley. *Contemporary occupational health psychology* 2, 2012, 221–238
78. Britov, A, et al Psychological and occupational risk factors in the secondary prevention of the arterial hypertension. . *Act Nerv Super (Praha)*. 1982
79. Buckley, T, et al Prospective study of early bereavement on psychological and behavioural cardiac risk factors. *Intern Med J.* 2009Jun;39(6):370-8

80. Byron, K. A meta-analytic review of work–family conflict and its antecedents. *Journal of Vocational Behavior*, 2005 67, 198–1619
81. Cannon, W., *Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear and Rage* Press. 1915
82. Cardiovascular disease and diabetes: policies for better health and quality of care. In: *OECD Health Policy Studies*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development; 2015
83. Chandola, T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. *BMJ* 2006;332:521—5
84. Chandola, T., Britton A., Brunner E., Hemingway H., Malik M., Kumari M., Badrick E., Kivimaki M., Marmot M. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur. Heart J.*, 2008, 29, 5, 640–648
85. Chapman.,A.,Mandryk.J.,et al.Chronic perceived work stress and blood pressure among Australian government employees. *Scand.J Work Environ.Health*,1990,16,258-269
86. Chew, NWS, Lee GKH, Tan BYQ, Jing M, Goh Y, A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain Behav Immun.* 2020 Aug;88:559-565
87. Chidiebere Okechukwu E, Tibaldi L, La Torre G. The impact of COVID-19 pandemic on mental health of Nurses.*Clin Ter.* 2020 Sep-Oct;171(5):e399-e400
88. Chrousos, G.P. The stress response and immune function: clinical implications. *Ann N Y Acad Sci.* 917, 2000, 38-67
89. Chrousos, G.P., Gold P.W. The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioral homeostasis. *JAMA* 267, 1992, 1244-1252
90. Cohen, S, Gianaros PJ, Manuck SB // A Stage Model of Stress and Disease.*Perspect Psychol Sci.* 2016 Jul;11(4):456-63
91. Cohn, J.,Colucci W., Cardiovascular effects of aldosterone and post-acute myocardial infarction pathophysiology.*Am.J.Cardiol.*,2006,97,4-12
92. Cox, T., Griffiths A., Rial-Gonzalez E. Research on work related stress. 2000, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.,1-89
93. Cox, T., Griffiths A. The nature and measurement of work-related stress: theory and practice. In: Wilson, J.R. & Corlett, N. (Eds.) *Evaluation of Human Work*, 2005, 3rd Edition. Abingdon, UK: Routledge. ISBN 9780415267571
94. Craig, P., Dieppe P., Macintyre S., Michie S., Nazareth I., Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: The new Medical Research Council guidance. *BMJ.* 2008;337
95. Daniels, K.,Watson,D.,Nayani,R.,et all., Implementing practices focused on workplace health and psychological wellbeing: A systematic review, *Soc Sci Med.* 2021 May;277
96. de Bono,Edward - *New Think* (1967, 1968)
97. Demerouti, E.,Bakker A.,Bulters A.,The loss spiral of work pressure work-home interference and exhaustion:Reciprocal relations in a three-wave study.*J.Voc.Behav.*,2004,64,131-149
98. Der-Shin, Ke,Overwork, stroke, and karoshi-death from overwork. *Acta Neurol Taiwan* . 2012 Jun;21(2):54-9.
99. Dewe, P., Kompier, M. Foresight mental capital and wellbeing project: Wellbeing and work: Future challenges. London: The Government Office for Science. 2008
100. Dhabhar, FS, Malarkey WB, Neri E, et al. Stress-induced redistribution of immune cells – from barracks to boulevards to battlefields: a tale of three hormones – Curt Richter Award winner. *Psychoneuroendocrinology* 2012; 37: 1345–1368

101. Dhondt, S., Monitoring occupational health and safety in Europe: Time constraints and its implication. Leiden The Netherlands-1994
102. Dimsdale, J., Psychological stress and cardiovascular disease. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2008, 51, 13, 1237-1246
103. Dong, G, Qu L, Gong X, Pang B, Yan W, Wei J. Effect of social factors and the natural environment on the etiology and pathogenesis of diabetes mellitus. *Int J Endocrinol.* 2019;2019:1-7.
104. Dou, X., Tian X., Zheng Y., Huang J., Shen Z., Li H., Wang X., Mo F., Wang W., Wang S., Shen H. Psychological stress induced hippocampus zinc dyshomeostasis and depression-like behavior in rats. *Behav. Brain Res.* 2014;273:133–138
105. Dragano, N, Siegrist J, Nyberg ST, et al. Effort reward imbalance at work and incident coronary heart disease: a multicohort study of 90,164 individuals. *Epidemiology* 2017;28(4):619–26
106. Dubey, S, Biswas P, Ghosh R, Chatterjee S, et al. Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr.* 2020 Sep-Oct;14(5):779-788
107. Dwyer, D. J., Ganster, D. C. The effects of job demands and control on employee attendance and satisfaction. *Journal of Organizational Behavior*, 12, 1991, 595–608.
108. Ehrlich, H., McKenney M., Elkbulli A., Protecting our healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Am J Emerg Med.* 2020, 38(7), 1527-8
109. Ensel, WM, Lin N., //The life stress paradigm and psychological distress. *J Health Soc Behav.* 1991 Dec;32(4):321-41.
110. Environment and health in the WHO European Region: progress, challenges and lessons learned. Copenhagen: WHO Regional Office For Europe; 2015 (EUR/RC65/1
111. Eriksson, P, Schiöler L, Söderberg M, Rosengren A, Torén K. Job strain and resting heart rate: a cross-sectional study in a Swedish random working sample. *BMC Public Health.* 2016 Mar 5;16:228
112. EU-OSHA-European Agency for Safety and Health at Work, A European Campaign on Safe Maintenance <http://osha.europa.eu>
113. European strategic directions for strengthening nursing and midwifery towards Health 2020 goals. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2015
114. European Agency for Safety and Health at Work, Calculating the cost of work-related stress and psychosocial risks. 2014, www.osha.europa.eu
115. Everson-Rose, SA, Lewis TT. Psychosocial factors and cardiovascular diseases. *Annu Rev Public Health.* 2005;26:469-500
116. EY -Megatrends 2015 Making sense of a world in motion <http://www.forbes.com/sites/gilpress/2015/09/14/improving-healthcare-with-data-analytics-technology-alone-isnt-the-answer/>
117. Ezzati, M, Obermeyer Z, Tzoulaki I, Mayosi BM, Elliott P, Leon DA. Contributions of risk factors and medical care to cardiovascular mortality trends. *Nat Rev Cardiol.* 2015;12(9):508–30
118. Falk, A., Hanson, B., Isacson, S., et al. Job strain and mortality in elderly men: Social network, support, and influence as buffers. *Am. J. Public Health*, 1992, 82, 1136-1139
119. Faruque, MO, Framke E, Sørensen JK, Madsen IEH, Rugulies R, Vonk JM, Boezen HM, Bültmann U. Psychosocial work factors and blood pressure among 63 800 employees from The Netherlands in the Lifelines Cohort Study. *J Epidemiol Community Health.* 2022 Jan;76(1):60-66.

120. Fauvel,J.,M`Pio.I,et al. Neither Perceived Job Stress Nor Individual Cardiovascular Reactivity Predict High Blood Pressure, Hypertension,2003,42,2219-2221
121. Ferrari, R, Fox K.Heart rate reduction in coronary artery disease and heart failure.Nat Rev Cardiol. 2016 Aug;13(8):493-501
122. Firew,T, D Sano.E,et al. Protecting the front line: a cross-sectional survey analysis of the occupational factors contributing to healthcare workers' infection and psychological distress during the COVID-19 pandemic in the USA.BMJ Open. 2020 Oct 21;10(10)
123. Forte, G, Favieri F, Tambelli R, Casagrande M., COVID-19 Pandemic in the Italian Population: Validation of a Post-Traumatic Stress Disorder Questionnaire and Prevalence of PTSD Symptomatology.Int J Environ Res Public Health. 2020 Jun 10;17(11):4151
124. Frakhenhauser, M., Gardell B., Underload and overload in working life.Multidisciplinary approach. Reports from the Department of Psychogy,№40, 1975, Uni Stockholm
125. Frank, J, Abel T, Campostrini S, Cook S, Lin VK, McQueen DV /The Social Determinants of Health: Time to Re-Think?, Int J Environ Res Public Health. 2020 Aug 12;17-21
126. Franklin,P, Gkiouleka.A, A Scoping Review of Psychosocial Risks to Health Workers during the Covid-19 Pandemic.Int J Environ Res Public Health. 2021 Mar 2;18(5):2453.
127. Franklin,S.,Khan.S.,et al. Is pulse pressure useful in predicting risk for coronary heart disease? The Framingham heart study.Circulation 1999
128. French, J.,Caplan R., Psychosocial factors in coronary disease. Industr.Med.,1970,39, 383-397
129. French, K. A., Dumani, S., Allen, T. D., & Shockley, K. M. (2018). A meta-analysis of work–family conflict and social support. Psychological Bulletin, 144(3), 284–314
130. Fullera, J,Shipley M., Rose CORONARY-HEART-DISEASE RISK AND IMPAIRED GLUCOSE TOLERANCE The Whitehall Study, The Lancet, V.315, Iss. 8183, 28 June 1980, 1373-1376
131. Gaining health: the European strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2006
132. Gan Y, Yang C, Tong X, Sun H, Cong Y, Yin X, et al. Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. Occup Environ Med. 2014; 72(1): 72–78.
133. Ganster.,D., Measurement challenges for studying work-related stressors and strains./Elsevier 2008,V.18,Iss4, p.259-270
134. George, SZ, Staud R, Borsa PA, Wu SS, Wallace MR, Greenfield WH, Mackie LN, Fillingim RB., Biopsychosocial influence on shoulder pain: Rationale and protocol for a pre-clinical trial., Contemp Clin Trials. 2017 May;56:9-17
135. Gilbert-Ouimet, M, Ma H, Glazier R, Brisson C, Mustard C, Smith PM. Adverse effect of long work hours on incident diabetes in 7065 Ontario workers followed for 12 years. BMJ Open Diabetes Res Care 2018;6(1):e000496
136. Giménez-Espert, MDC, Prado-Gascó V, Soto-Rubio A.Psychosocial Risks, Work Engagement, and Job Satisfaction of Nurses During COVID-19 Pandemic.Front Public Health. 2020 Nov 20;8:566896
137. Ginty, AT, Kraynak TE, Fisher JP, Gianaros PJ. Cardiovascular and autonomic reactivity to psychological stress: Neurophysiological substrates and links to cardiovascular disease. Auton Neurosci. 2017 Nov;207:2-9.
138. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020.Geneva: World Health Organization; 2013
139. Gochfeld, M.,Chronologic History of Occupational Medicine/Journal of Occupational and Environmental Medicine: February 2005 - Volume 47 - Issue 2 - p 96-114

140. Guessoum, SB, Lachal J, Radjack R, Carretier E, et al. Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown. *Psychiatry Res.* 2020 Sep;291:113264
141. Guidelines for management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension, ESC/ESH, 2018
142. Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001
143. Gustafsson, K, et al. Consequences of sickness presence and sickness absence on health and work ability: a Swedish prospective cohort study. *Int J Occup Med Environ Health.* 2011
144. Hackett, RA, Steptoe A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress—a modifiable risk factor. *Nat Rev Endocrinol.* 2017;13(9):547
145. Hackett, R., Steptoe, A., Psychosocial Factors in Diabetes and Cardiovascular Risk. *Curr Cardiol Rep* (2016) 18: 95,3-12
146. Hall, J.M., Cruser D., Podawiltz A., Mummert D.I., Jones H., Mummert M.E. Psychological Stress and the Cutaneous Immune Response: Roles of the HPA Axis and the Sympathetic Nervous System in Atopic Dermatitis and Psoriasis. *Dermatol. Res. Pract.* 2012. 2012 403908
147. Hall, LH, Johnson J, Watt I, Tsipa A, O'Connor DB. Healthcare staff wellbeing, burnout, and patient safety: a systematic review. *PLoS One.* 2016;11(7)
148. Hall, E., Gender, work control, and stress: a theoretical discussion and an empirical test. *Int. J. Health Serv.*, 1989, 19, 725-745
149. Hämmig, O., Work- and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020 May 21;21(1):319
150. Hansen, A., Stayner L, Hansen J, Andersen JZ. Night shift work and incidence of diabetes in the Danish Nurse Cohort. *Occupational and Environmental Medicine* 2016; 73(4):262-268
151. Haraclides, A., Chadola, T., Witte, D., et al. Psychosocial stress at work doubles the risk of type 2 diabetes in middle-aged women: Evidence from the Whitehall II study. *Diab. Care*, 2009, 32, 2230-2235
152. Harrison, J., Dawson, L., Occupational Health: Meeting the Challenges of the Next 20 Years, Safety and Health at Work, 2016, V7, Iss2, 143-149
153. Hellerstedt, W., Jeffery, R., The association on job strain and health behaviors in men and women. *Int. J. Epidemiol.*, 1997, 26, 575-583
154. Hisashi, E., Watanabe K. Psychosocial factors at work and inflammatory markers: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 2018, 8, 8, e022612.
155. Hisashi, E., Kazuhiro, W., and staff, Psychosocial factors at work and inflammatory markers: protocol for a systematic review and meta-analysis. 2018
156. Hobfoll, S., Conservation of resources: a new attempt at conceptualizing stress. *American psychologist* 1990, 44 (3), 513
157. Hobfoll, S., J Freedy, C Lane, P Geller, Conservation of social resources: Social support resource theory. *Journal of Social and Personal Relationships* 1990, 7 (4), 465-478
158. House, J. S. Work stress and social support. Reading, MA: Addison-Wesley. 1983
159. Hunter, R.G., Gagnidze K., McEwen B.S., Pfaff D.W. Stress and the dynamic genome: Steroids, epigenetics, and the transposome. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 112(22), 2015, 6828-6833
160. Hurrell, J., McLaney, M., Exposure to job stress: a new psychometric instrument. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1988, 14, 27-29

161. Hwllerstedt, W, Jefferz R., The association of job strain and health behaviors in men and women. *Int.J.Epidemiol*
162. Iacovides, A, Fountoulakis K, Kaprinis S, Kaprinis G. The relationship between job stress, burnout and clinical depression. *J Affect Disord.* 2003;75(3):209–221
163. Idris,I., Azit,N.,Ghani,A., A systematic review on noncommunicable diseases among working women. *Ind.Helth* . 2021 Aug 17;59(3):146-160.
164. Ilmarinen, J. ‘Aging and Work: An International Perspective’/ The Johns Hopkins University Press 2009, 51–73.
165. Ilmarinen, J. ‘Work Ability – a comprehensive concept for occupational health research and prevention., *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 2009, 35(1), 1–5.
166. Ilmarinen, J. ‘Work Ability – a comprehensive concept for occupational health research and prevention. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 2009, 35(1), 1–5
167. ILO, Psychosocial factors at work: Recognition and control (Vol.56) Geneva: International Labour Office, 1986.,1-23
168. ILO, Why stress at work matters. ILO, 2012. www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/.../index.htm.
169. Iring, A, Jin YJ, Albarrán-Juárez J, Siragusa M, et.al.Shear stress-induced endothelial adrenomedullin signaling regulates vascular tone and blood pressure.*J Clin Invest.* 2019 Jun 17;129(7):2775-2791
170. Jakovljevic, M.,Bjedov S.,Jaksic N., Jakovlevic I., „COVID-19 Pandemia and public and global mental health from the perspective of global health security”, *Psychiatria Danubina* 2020, Vol.32, No1, pp 6-14
171. Jansen, N., Kristensen T.,Kant I.,et al.,Antecedents and consequences of work-family conflict: A prospective cohort study. *J.Work Envir.Health*,2001,27,3,161-213
172. Johnson, J., Hall E., Job strain, workplace social support and cardiovascular disease: A cross-sectional study of a random sample of Swedish working population.*Am.J.Public Health*,1988,p.1336-1342
173. Johnson, J., Hall E., Theorell T. Combined effects of job strain and social isolation on cardiovascular disease morbidity and mortality in a random sample of the Swedish mail working population. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1989, 15, 4, 271-279
174. Johnson, S.,Cooper, C., Cartwright,S., Donald,I.,/2005/ The experience of work-related stress across occupations - *J. of managerial Psychology*,V20,Iss2
175. Johnson, J, Johnsson G,The psychosocial work environment: Work organization, democratization and health.NY,Baywood 1991
176. Kang,M.,Koh,S.,Cha,B., et al. Job stress and cardiovascular risk factors in male workers. *Prevent.Med.*,2005,40,583-588
177. Karasek, R. & Theorell T. *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life.* New York: Basic Books. 1990., 12-54
178. Karasek, R. & Theorell T. *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life.* New York: Basic Books. 1990
179. Karasek, R., Baker D., et al.,Job decision latitude, job demands and cardiovascular disease:A prospective study of Swedish men.*Am.J.PubHealth* 1981,71,694-705
180. Karasek, R., Mental workload,Overload and Heart Rate Variability.Paper Presented at the International Conference:Biomarkers of Stress in Relation to Occupational Health,4 November 2002, Denmark

181. Karasek, R., Demand/control model: A social, emotional and psychological approach to stress risk and active behavior development. ILO encyclopedia of occupational health and safety. 1997, Geneva
182. Karasek, R., Schwartz J., Theorell T., Job characteristic, occupation and coronary heart disease. 1982, Cincinnati, OH: NIOSH
183. Karasek, R.A. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Adm. Sci. Q.* 24, 1979, 285–308. doi: 10.2307/2392498.
184. Kershaw, KN, Lane-Cordova AD, Carnethon MR, et al. Chronic stress and endothelial dysfunction: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am J Hypertens* 2017; 30: 75–80
185. Kivimäki, M, Virtanen M, Elovainio M, et al. Work stress in the etiology of coronary heart disease—a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health* 2006;32:431—42
186. Kivimäki, M, Virtanen M, Kawachi I, Nyberg ST, Alfredsson L, Batty D, et al. Long working hours, socioeconomic status, and the risk of incident type 2 diabetes: a meta-analysis of published and unpublished data from 222 120 individuals. *Articles* 2015; 3(1): P27-34.
187. Kivimäki, M., Kawachi, I., Work Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease 2015
188. Kivimäki, M., Virtanen M., Elovainio M., Kouvonen A., Väänänen A., Vahtera J. Work stress in the aetiology of coronary heart disease – a meta analysis. *Scand. J. Work Environ. Health*, 2006, 32, 6, 431-42.
189. Kopp, W., Chronic and acute psychological risk factors for clinical manifestations of coronary artery disease. *Psychosom. Med.* 1999, 61, 476-487
190. Krantz, D., McCeney M., Effects of psychological and social factors on organic disease: A critical assessment of research on coronary heart disease. *Ann. Review Psychol.* 2002, 53, 341-369
191. Kristensen, T., Job stress and cardiovascular disease: A theoretic critical review. *J. Occup. Health Psychol.* 1996, 1, 3, 246-260
192. Kunz-Ebrecht, S., Kirschbaum C., Steptoe A., Work stress, socioeconomic status and neuroendocrine activation over the work day. *Soc. Sci. Med.*, 2004, 58, 1523-1530
193. Kuper, H, Marmot M, Hemingway H. Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Semin Vasc Med.* 2002;2, 267-314
194. Kuper, H., Marmot M et al, Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Sem. Vasc. Med.* 2002, 2, 268-311
195. Lagraauw, HM, Kuiper J, Bot I. Acute and chronic psychological stress as risk factors for cardiovascular disease: insights gained from epidemiological, clinical and experimental studies. *Brain Behav Immun* 2015; 50: 18–30
196. Landsbergis, PA, Dobson M, Koutsouras G, Schnall P. Job strain and ambulatory blood pressure: a meta-analysis and systematic review. *Am J Public Health.* 2013 Mar;103(3):e61-71
197. Landsbergis, P., Grzywacz J., LaMontagne, A., Work organization, job insecurity, and occupational health disparities., *American Journal of Industrial Medicine*, 2017, 57, 495-515
198. Landau K, W. Rohmert (eds.), Recent developments in job analysis, Taylor & Francis, London, 1989
199. LaRocco, J., House J., French J., Social Support, Occupational Stress, and Health. *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 21, No. 3 (Sep., 1980), pp. 202-218

200. LaRocco, & Tetrick, L. E., & J. M. (1987). Understanding, prediction, and control as moderators of the relationships between perceived stress, satisfaction, and psychological well-being. *Journal of Applied Psychology*, 72(4), 538–543
201. Lazarus, R. S. (1993). Coping theory and research: Past, present, and future. *Psychosomatic Medicine*, 55, 234 – 247
202. Lazarus, R. S. *Psychological stress and the coping process*, 1966, New York
203. Lazarus, R.S., Folkman, S.. *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Publishing. 1984
204. Lazarus, R.S.. *Emotion and adaptation*, Oxford, Oxford University Press. 1994
205. Lee, S., Colditz, G., Berkman, L., et al. A prospective study of job strain and coronary heart disease in US women. *Int. J. Epidemiol.*, 2002, 31, 6, 1147–1153
206. Levi, L. *Stress in industry: Cases, effects and prevention*. *Occup. Safety and Health Series*, 1984, № 51, 1-69
207. Lewington, S., Whitlock G, Clarke R, Sherliker P, Emberson J, Halsey J, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55 000 vascular deaths. *Lancet*. 2007;370:1829–1839.
208. Li, A., Peng, Q., The interaction on hypertension between family history and diabetes and other risk factors *Sci Rep* 2021 Feb 25;11(1)
209. Lin, B. C., Kain, J. M., Fritz, C. Don't interrupt me! An examination of the relationship between intrusions at work and employee strain. *International Journal of Stress Management*, 20, 2013, 77–94
210. Liu, C., Spector, P. E., Shi, L. Cross-national job stress: A quantitative and qualitative study. *Journal of Organizational Behavior*, 28, 2007, 209–239
211. Magnusson, L., Theorell T., Oxenstierna G., Hyde M., Westerlund H. Demand, control and social climate as predictors of emotional exhaustion symptoms in working Swedish men and women. *Scand. J. Public Health*, 2008, 36, 7, 737-743
212. Malik, M., Camm A., Components of heart rate variability p-what they really mean and what we really measure. *Am. J. Cardiol.*, 1993, 72, 821-822
213. Mancia, G., Facchetti, R., Bombelli, M., et al. relationship of office, home, and ambulatory blood pressure to blood glucose and lipid variables in PAMELA population. *Hypertension* 2005, 45, 1027-1077
214. Marco, CA, Larkin GL, Feeser VR, Monti JE, Vearrier L Post-traumatic stress and stress disorders during the COVID-19 pandemic: Survey of emergency physicians. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2020 Nov 2;1(6):1594-160
215. Marklund, S., Mienna CS, Wahlström J, Englund E, Wiesinger B., Work ability and productivity among dentists: associations with musculoskeletal pain, stress, and sleep. *Int Arch Occup Environ Health*. 2020 Feb;93(2):271-278
216. Marmot, M., Siegrist J., Theorell T. *Health and the psychosocial environment at work. Social Determinants of Health*. 2nd ed. Oxford University Press; Oxford, UK: 2006. pp. 97–130.
217. Marmot, M.G., Smith G.D., Stansfeld S., Patel C., North F., Head J., White I., Brunner E., Feeney A. Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. *Lancet*. 1991;337:1387–1393
218. Mazza, MG, De Lorenzo R, Conte C, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020 Oct;89:594-600
219. McCraty, R., Shaffer F, Heart Rate Variability: New Perspectives on Physiological Mechanisms, Assessment of Self-regulatory Capacity, and Health risk.. *Glob Adv Health Med*. 2015 Jan;4(1):46-61

220. McEwan,B., Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress//Chronic Stress (Thousand Oaks). Jan-Dec 2017;1"
221. McEwen, B., Allostasis and epigenetics of brain and body health over the life course.The brain on stress. *JAMA Psychiatry*. 74(6), 2017, 551-552.
222. McEwen, B., Gianaros P.G. Central role of the brain in stress and adaptation: Links to socioeconomic status, health, and disease. *Ann N Y Acad Sci*. 1186. 2010, 190–222.
223. McEwen, B., Gianaros P.J. Stress and allostasis-induced brain plasticity. *Annu Rev Med*. 2011, 62, 431-445
224. McEwen, B., Protective and damaging effects of stress mediators. *N Engl J Med* 338,1998b, 171–179
225. Mehta, P.,Griendling K., Angiotenzin II cell signaling: Physiological and pathological effects in the cardiovascular system. *Am.J.Physiol.Cell Physiol.*,2007,292,1,82-97
226. Meister, R. Biological Monitoring. In: Current occupational and environmental medicine. Lange Medical Books, 2004, 655-666
227. Merlini, P.,Bauer K.,et al. Persistent activation of coagulation mechanism in unstable angina and myocardial infarction. *Circulation*,1994,90.61-68
228. Michelle, E., Hollie Duff , Sara Kelly .,The Impact of Social Activities, Social Networks, Social Support and Social Relationships on the Cognitive Functioning of Healthy Older Adults: A Systematic Review 2017
229. Milani,R.,Littman,A.,Lavie,C., Psychological adaptation to cardiovascular disease.In F.Marrselli\Ed.\, Cardiovascular Disease in the Elderly.3rd ed.Boston,Mass: Kluwer Academic Publishers, 1993q401-412
230. Minnotte, K.L. Family Structure, Gender, and the Work–Family Interface: Work-to-Family Conflict Among Single and Partnered Parents. *J Fam Econ Iss* 33, 95–107 (2012)
231. Nduwimana I, Nindorera F, Thonnard JL, Kossi O., Effectiveness of walking versus mind-body therapies in chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of recent randomized controlled trials., *Medicine (Baltimore)*. 2020 Aug 28;35-99
232. Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälahti E, Ahtiluoto S, Antikainen R et al. A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet*.2015;385(9984):2255–63
233. Nikolova, R.,Psycho-psychological dependence of mentally-induced occupational stress. *Acta Medica Bulgarica*, 1994, 21,85-94
234. Nikolova, R.,Radev V.,Vulkov v., Functional determination of the operator state in the interaction of humans with automated systems. In: RTO/NATO /Ed./RTO-Meeting Proceedings”The Role of Humans in Intelligent and Automated Systems”,St.Joseph Ottawa/Hull,2003
235. NIOSH, The Changing Organisation of Work and the Safety and Health of Work People. NIOS Publication N2001 -116
236. Nishiyama, K., Johnson J., Karoshi – death from overwork: Occupational Health Consequences of Japanese Production Management.*Int.J.Health Serv.*, 1997,27,4,625-641
237. Nurminen,M., Karjalainen,A., Epidemiologic estimate of the prportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scand.J.Work Environ.Health*,2001,27,3,161-213
238. Nyberg, S., Fransson E., Heikkilla K., et al. Job strain and cardiovascular disease risk factors. Meta-analysis of individual-participant data from 47000 men and woman. *PloS ONE*,2013,8,1-8

239. Pacák, K., Palkovits M., Yadid G., Kvetnansky R., Kopin I.J., Goldstein D.S. Heterogeneous neurochemical responses to different stressors: a test of Selye's doctrine of nonspecificity. *Am J Physiol* 275, 1998, R1247–R1255
240. Pace, V., Barillà, F., Bonanni, G., The role of emotional stress in pathogenesis of gastrointestinal diseases and the importance of psychopharmacologic combinations in their treatment. *Boll Chim Farm.* 1990 Jun;129(6):3S-9S.
241. Peter, R., Siegrist, J., Psychosocial work environment and the risk of coronary heart disease. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 2000, 73, 41-45
242. Peters, E., et al. Influence of social support among employees on mental health and work ability-a prospective cohort study in 2013-15//*Eur J Public Health*. 2018
243. Phelan, J.C., Link B.G., Tehranifar P. Social conditions as fundamental causes of health inequalities: Theory, evidence, and policy implications. *J. Health Soc. Behav.* 2010;51:S28–S40
244. Pieper, C., LaCroix, A., Karasek, R., The relation of psychosocial dimensions of work with coronary heart disease risk factors: A meta-analysis of five United States data bases. *Am. J. Epidemiol.*, 1989, 129, 483-494
245. Preti, E., Di Mattei V, Perego G, Ferrari F, The Psychological Impact of Epidemic and Pandemic Outbreaks on Healthcare Workers: Rapid Review of the Evidence. *Curr Psychiatry Rep.* 2020 Jul 10;22(8):43
246. Preti, E., Di Mattei, V., et al. The Psychological Impact of Epidemic and Pandemic Outbreaks on Healthcare Workers: Rapid Review of the Evidence.. 2020 Jul 10;22(8):43.
247. Ranabir, S., Reetu K., Stress and hormones. *Indian J Endocrinol Metab.* 15(1), 2011, 18–22
248. Raudenská, J., Steinerová, V., Javůrková, A., et al. Occupational burnout syndrome and post-traumatic stress among healthcare professionals during the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2020 Sep;34(3):553-560
249. Restauri, N., Sheridan A., „Burnaut and Posttraumatic Stress Disorder in the Coronavirus Disease 2019\COVID-19\ Pandemic: Intersection, Impact, and Interventions”, *Journal of the American Collage of Radiology*, Volume 17, Number 7, July 2020
250. Review of social determinants and the health divide in the WHO European Region: final report (updated reprint). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2014
251. Rogers, JP., Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, Zandi MS, Lewis G, David AS. *Lancet Psychiatry.* 2020 Jul;7(7):611-627
252. Rogers, JP., Chesney, E., Oliver D, et.al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry.* 2020 Jul;7(7):611-627
253. Roozendaal, B. Glucocorticoids and the regulation of memory consolidation. *Psychoneuroendocrinology* 25, 2000, 213-238
254. Rosengren, A., Hawken S., Ounpuu S., Sliwa K., Zubaid M., Almahmeed W., Blackett K., Sitthi-Amorn C., Sato H., Yusuf S., INTERHEART Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *The Lancet*, 2004, 364, 9438, 953-692
255. Rotter, J.B. (1966). "Generalized expectancies of internal versus external control of reinforcements". *Psychological Monographs.* 80 (whole no. 609).
256. Rozanski, A., Blumenthal J., Kaplan J. Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implication for therapy. *Circulation*, 1999, 99, 16, 2192-2217
257. Rüdiger, H., Challenges to occupational medicine in a changing world of labour., *Internat. Arch. of Occup. and Envir. H.* 2003, v.76, p171-173

258. Saberinia, A., et al. Investigation of Relationship between Occupational Stress and Cardiovascular Risk Factors among Nurses. *Iran J Public Health*. 2020.
259. Sacher,A.,Bartley,M.,Frith,D., et al. The relationship between job strain and coronary heart disease: evidence from an English sample of the working male population.*Psychol.Med.*,2001,31,279-290
260. Samy,A.,Hairi,N.,Low,W., Psychosocial stress, sleep deprivation, and its impact on type II diabetes mellitus: Policies, guidelines, and initiatives from Malaysia.*FASEB Bioadv*. 2021 May 22;3(8):593-600"
261. Sancini, A., Ricci S, Tomei F, Sacco C, et al. Work related stress and blood glucose levels. *Ann Ig*. 2017 Mar-Apr;29(2):123-133
262. Sanson-Fisher, R.W., D’Este C.A., Carey M.L., Noble N., Paul C.L. Evaluation of systems-oriented public health interventions: Alternative research designs. *Annu. Rev. Public Health*. 2014;35:9–27
263. Santarone, K.,McKenney M.,Elkbuli A. Preserving mental health and resilience in frontline healthcare workers during Covid-19. *Am J Emerg Med*.2020, 38\7\,1530-1
264. Saposnik, G., Redelmeier D, Ruff CC, Tobler PN, Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review., *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016 Nov 3;16:138-156
265. Sauter, S., Murphy L., The changing faces of work and stress. *Organizational risk factors for job stress*. 1995, 1-6, Washington DC
266. Sauter, S., Murphy L.R., Hurrell J.J. Prevention of work-related psychological disorders: A national strategy proposed by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) *Am. Psychol*. 45, 1990, 1146–1158
267. Schall,P.,Belkic.,K.,Landsbergis,D., et al. The Workplace and Cardiovascular Disease. In *Occup.Med.,Philadelph*. 2000.15.117-162
268. Schnall, P., Dobson M., Landsbergis P. Globalization, work, and cardiovascular disease. *Int. J. Health Serv*. 2016;46:656–692.
269. Schnall, P., Schwartz,J.,Landsbergis,P., et al. A longitudinal study of job strain and ambulatory blood pressure: Results from a 3-year follow-up. *Psychosom.Med.*,1998,60,697-706
270. Schnall, P.,Landsbergis,P., Job strain and cardiovascular disease. *Annu.Rev.Public Health*, 1994,15,381-411
271. Schnall,P.,Pieper,C.,Schwartz,J., et al. The relationship between job strain, workplace diastolic blood pressure, and left ventricular mass index: results of a case-control study.*JAMA*,1990,263,14,1929-1935
272. Schneiderman, N., Ironson G, Siegel SD, Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants./*Annu Rev Clin Psychol*. 2005;1:607-28"
273. Schreibauer, E., Hippler, M.,et all, Work-Related Psychosocial Stress in Small and Medium-Sized Enterprises: An Integrative Review, *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 13;17(20)
274. Sears, S. F. J., G. G. Urizar & G. D. Evans (2000). Examining a stress coping model of burnout and depression in extension agents - coping model of burnout and depression in extension agents. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 56-62
275. Segerstrom, S., Miller G.E. Psychological stress and the human immune system: a meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychol. Bull*. 2004;130(4):601–630
276. Selye, H., (1956) *The Stress of Life*. N.Y
277. Selye, H., (1976) *Stress without Distress*. In: Serban G. (eds) *Psychopathology of Human Adaptation*. Springer, Boston, MA. P137-146

278. Shanafelt, T, Boone S, Tan L, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Arch Intern Med.* 2012;172:1377-1385.
279. Sheldon, S., Janicki-Deverts, D., Doyle, W et al. // Chronic stress, glucocorticoid receptor resistance, inflammation, and disease risk // *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2012 Apr 17;109(16):5995-9"
280. Shreffler, J., Petrey J., Huecker M., „The Impact of Covid-19 on Healthcare Worker Wellness: A Scoping Review”, *Western Journal of Emergency Medicine*, Volume 21, Number 5, September 2020
281. Siegrist, J., Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J. Occup. Health Psychol.* 1996;1:27–41.
282. Siegrist, J., Dragano N. Psychosocial stress and disease risks in occupational life. Results of international studies on the demand-control and the effort-reward imbalance models. *Bundesgesundheitsblatt Gesundh. Gesundh.* 2008;51:305–312
283. Siegrist, J., Li, J., Work Stress and Altered Biomarkers: A Synthesis of Findings Based on the Effort-Reward Imbalance Model. // *Int J Environ Res Public Health.* 2017 Nov 10;14:26"
284. Smith, P., Gilbert-Ouimet M, Brisson C, Glazier RH, Mustard CA. Examining the relationship between the demand-control model and incident myocardial infarction and congestive heart failure in a representative sample of the employed women and men in Ontario, Canada, over a 15-year period. *Can J Public Health.* 2021 Apr;112(2):280-288
285. Soler-Font, M, Ramada JM, van Zon SKR, Almansa J, Bültmann U, Serra C Multifaceted intervention for the prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff: Results of a cluster randomized controlled trial, *PLoS One.* 2019, Nov, 18-14
286. Song, H., Fang F, Arnberg F, et al Stress related disorders and risk of cardiovascular disease: population based, sibling controlled cohort study // *BMJ.* 2019 Apr 10;365
287. Stansfeld, S., Candy B. Psychosocial work environment and mental health – a meta-analytic review. *Scand. J. Work Environ. Health*, 2006, 32, 6, 443-462
288. Stein, K., Lippman, N., Lerman, B., Heart Rate Variability and cardiovascular Risk Assessment. In: J. Laragh, B. Brenner (Eds.), *Raven Press, Ltd., NY*, 1995, 889-903
289. Steptoe, A., Kivimäki M., Stress and Cardiovascular Disease. *Nat. Rev. Cardiol.*, 2012, 9, 360-370
290. Steptoe, A., O'Donnell, K., Badrick, E., et al. Neuroendocrine and inflammatory factors associated with positive effects in healthy men and women: The Whitehall II study. *Am. J. Epidemiol.*, 2007, 167, 1, 96-102
291. Strategy and action plan for healthy ageing in Europe, 2012–2020. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2012 (EUR/RC62/10 Rev.1)
292. Tabanelli, M., Depolo, M., et al. Available instruments for measurement of psychosocial factors in the work environment. *J. Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 2008, 82, 1, 1-12
293. Tetsunojo, T., Karoshi, death by overwork. *Nihon Rinsho* 2005 Jul;63(7):1249-53
294. Theorell, T., de Faire U., Hall J., et al. Job strain and ambulatory blood pressure profiles. *Scand. J. Work Environ. Health* 1991;17, 6, 380-385
295. Theorell, T., Hammarström A., Aronsson G., Träskman Bendz L., Grape T., Hogstedt C., Marteinsdottir I., Skoog I., Hall C. A systematic review including meta-analysis of work environment and depressive symptoms. *BMC Public Health.* 2015
296. Theorell, T., Jood K, Järvholm LS, Vingård E, Perk J, Östergren PO, Hall C. A systematic review of studies in the contributions of the work environment to ischaemic heart disease development. *Eur J Public Health.* 2016 Jun;26(3):470-7

297. Theorell, T., Oxenstierna G., Westerlund H et al., Downsizing of staff is associated with lowered medically certified sick leave in employees. *Occu. Environ. Med.*, 2003, 60, 9, 9
298. Theorell, T., Ahlberg-Hulten G., et al. Influence of job strain and emotion on blood pressure in female hospital personnel during work hours. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1993, 19, 5, 313-318
299. Theorell, T., Neuroendocrine Mechanisms/Evidence for Mediating Econeurocardiologic Mechanisms. In: P. Shill, K. Belkic, P. Landsbergis, D. Baker, *Occupational Medicine: State of The Art Reviews*, Hanley & Belfus, Philadelphia, 2000, 15, 1, 117-162
300. Theorell, T., Perski A., Akerstedt T., et al. Changes in job strain in relation to changes in physiological state. A longitudinal study. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1988, 14, 3, 189-196
301. Theorell, T., Familial history of hypertension - an individual trait interacting with spontaneously occurring job stressors. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1990, 16, 1, 74-79
302. Thoits, P.A., (1985) Social Support and Psychological Well-Being: Theoretical Possibilities. In: Sarason I.G., Sarason B.R. (eds) *Social Support: Theory, Research and Applications*. NATO ASI Series (D: Behavioural and Social Sciences), vol 24. Springer
303. Tsigos, C., Kyrou, I., Kassi, E., Chrousos G. Stress, endocrine physiology and pathophysiology - Endotext - NCBI, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, 2016. 152-155
304. Tsutsumi, A., Kayaba, K., Ishikawa, S., et al. Job characteristics and serum lipid profile in Japanese Rural Workers: The Jichi Medical School Cohort Study. *J. Epidemiol.*, 2003, 13, 63-71
305. Ulguim, F., Renner, J., et al. Health workers: cardiovascular risk and occupational stress. *Rev Bras Med Trab*. 2020 Jan 9; 17(1): 61-68.
306. Ursin, H., & Eriksen, H. R. (2004). The cognitive activation theory of stress. *Psychoneuroendocrinology*, 29(5), 567–592
307. Van der Berg, T., Elders M., de Zwart B., Burdorf A. The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: A systematic review. *Occup. Environ. Med.*, 2009, 66, 4, 211-220
308. Van Eerd, D., Munhall C, Irvin E, Rempel D, Brewer S, van der Beek AJ et al. Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occup Environ Med*. 2016 Jan; 73(1): 62-70
309. Vassilevsky, N. Интегриране на дейността на здравния сектор с детерминантите на здравето / N. Vassilevsky. // *Sots. med.*, 9, 2001, N 3, ISSN 1310-1757, с. 7-11, 1 tabl., 2 fig. Sum. Bulg., Engl. 25 ref.
310. Viswesvaran, C., Sanchez J., Fisher J., The role of social support in the process of work stress: A meta-analysis. *J. Voc. Behav.*, 1999, 54, 2, 315-330
311. von Bonsdorff, M.E., Kokko, K., Seitsamo, J., von Bonsdorff, M.B., Nygård, C-H., Ilmarinen, J., Rantanen, T. 'A 28-year follow-up study on differences in midlife physical and mental work strain', *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 2011, 37(6), 455–463
312. Walton, M, Murray E, Christian MD. Mental health care for medical staff and affiliated healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020 Apr; 9(3): 241-247
313. Warr, P., Job features and excessive stress. In: R. Jenkins & N. Coney (Eds). *Prevention of Mental Ill Health at Work*. 1992, London: London: HMSO
314. Weber, J., et al. Prognostic effects of selection, optimization and compensation strategies on work ability: results from the representative IliDA cohort study on work, age, and health in Germany. // *Int Arch Occup Environ Health*. 2018

315. Wetzel, CM., George A, Hanna GB, Athanasiou T, Black SA, Kneebone RL, Nestel D, Woloshynowych M. Stress management training for surgeons a randomized, controlled, intervention study. *Ann Surg.* 2011;253(3):488
316. WHO. Authored by S. Leka, A. Griffiths & T. Cox, *Work Organization and Stress. Protecting Workers` Health Series N3*, Geneva, 2003, ISBN 9241590475
317. WHO., *Action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases in the WHO European Region 2016–2025*, Document EUR/RC66/11
318. WHO., *Manual of the International Statistical Classification and Cause of Death. 9th revision, 1977*, Vol. 1. Geneva: WHO
319. Williams, B., Lindholm, L., Sever, P., Systolic pressure is all that matters. *Lancet* 2008;371;2219-2221
320. Winslow, S. Work–family conflict, gender, and parenthood, 1977–1997. *Journal of Family Issues*, 2005, 26, 727–755
321. Wismar, M., Martin-Moreno JM. Intersectoral working and Health in All Policies. In: *Facets of public health in Europe*, 199–216. Maidenhead, New York: OpenUniversityPress 2014
322. Xiao, X., Zhu X., Fu S., Hu Y., and colective, "Psychological impact of healthcare workers in China during COVID-19 pneumonia epidemic: A multi-center cross-sectional survey investigation", *Jurnal of Affective Disorders* 274\2020\pp 405-410
323. Yan, L., Lui, K., Matthews, K., Psychological factors and risk of hypertension: the coronary artery risk development in young adults\CARDIA\ study. *JAMA*, 2003, 290, 2138-2148
324. Yates, S, *Physician Stress and Burnout*. *Am J Med.* 2020 Feb;133(2):160-164
325. Zhu, Z., Xu S., Wang H., et.al. COVID-19 in Wuhan: immediate psychological impact on 5062 health workers. *medRxiv*.2020